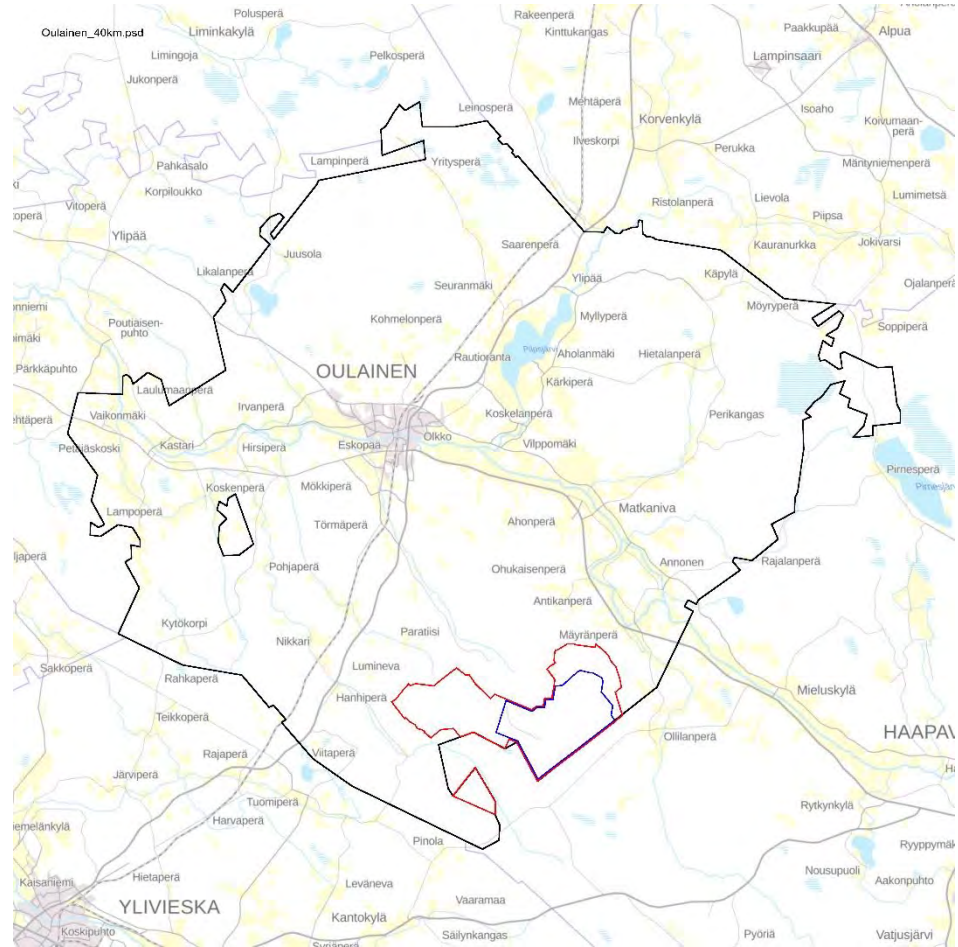


Oulaisten kaupunki



Kuva 1: Suunnittelualueen sijainti Oulaisten kaupungin alueella

Kaavaselostus

RAHKOLA-HAUTAKANKAAN TUULIVOIMAPIUSTON OSAYLEIS-
KAAVA

FCG FINNISH CONSULTING GROUP OY

22.6.2023



Kaavaselostus

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

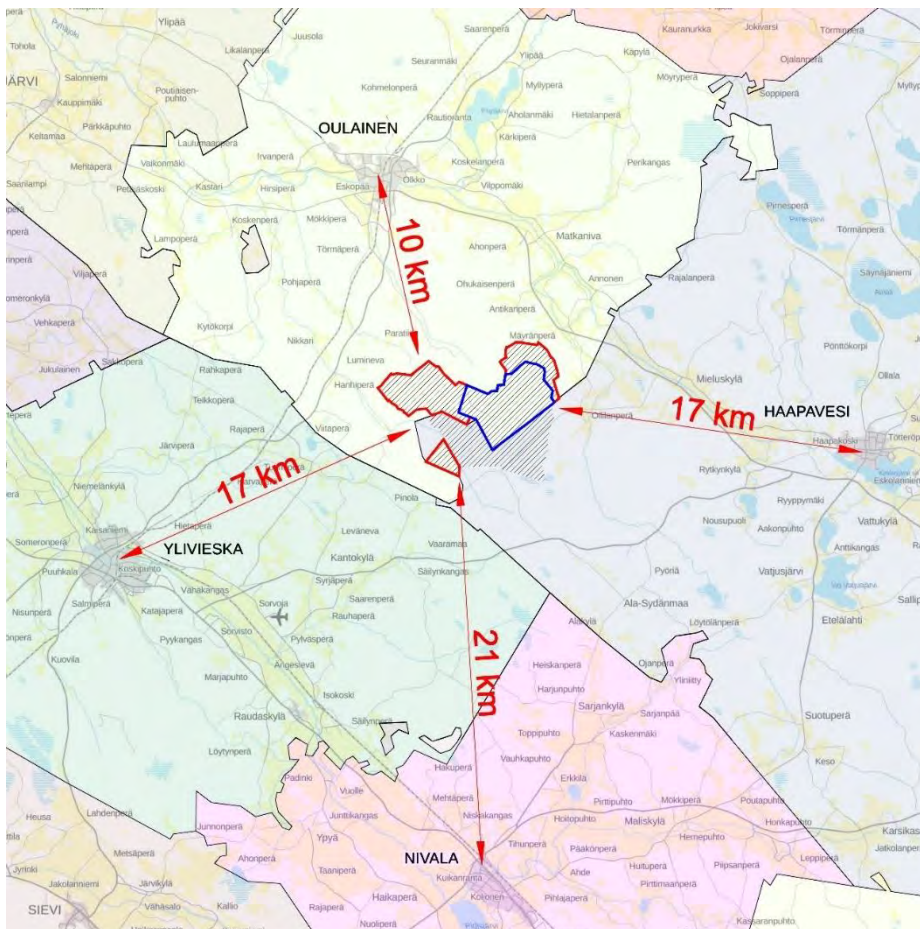
Kunta	Oulaisten kaupunki
Kaavan nimi	Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaava
Kaavan laatija	FCG Finnish Consulting Group Oy arkkitehti YKS-656 Tuomo Järvinen
Vireilletulo	5.8.2021
Hyväksyminen	

1.2 Sijainti

Hanke sijoittuu Oulaisten ja Haapaveden väliselle rajalle sen molemmin puolin. Ylivieskan rajalle on 1,5 ja Nivalaan 8 km. Luonnosvaiheessa kaavasta laaditaan Oulaisten puolella kaksi vaihtoehtoista luonnosta. Kaava-alueen koko riippuu vaihtoehdosta:

- Vaihtoehto 1 (27 voimalaa) **2 725 ha**
- Vaihtoehto 2 (14 voimalaa) **1 257 ha**

Tuulivoimapuistosta Oulaisten puolelle sijoittuu 2/3 ja Haapavedelle 1/3.



Kuva 1: Sijainti. Punainen rajaus = VE1, sininen = VE2, musta vinoviivitus = koko hankealue.

1.3 Sisällysluettelo

1	Perus- ja tunnistetiedot.....	3
1.1	Tunnistetiedot	3
1.2	Sijainti	3
1.3	Sisällysluettelo	4
1.4	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista.....	5
1.5	Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista.....	5
2	Tiivistelmä.....	6
2.1	Taustaa	6
2.2	Kaavaprosessin vaiheet	7
2.3	Yleiskaavan sisältö	8
3	Yhteenvedo kaavan vaikutusten arvioimiseksi suoritetuista selvityksistä	9
4	Yleiskaavan suunnittelun vaiheet.....	10
4.1	Osallistumis- ja vuorovaikutusmenettely	10
4.2	Vireilletulo	10
4.3	Palaute OAS: sta 2021	10
4.4	Seuraava vaihe: Valmisteluvaihe	10
5	Yleiskaavan kuvaus	11
5.1	Merkinnät ja määräykset.....	13
6	Vaikutukset.....	15
6.1	Yleiskuvaus	15
6.2	Yhdyskuntarakenne, maankäyttö, asutus ja aineellinen omaisuus	16
6.3	Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö	20
6.4	Arkeologinen kulttuuriperintö.....	28
6.5	Maaperä sekä pinta- ja pohjavedet.....	30
6.6	Ilmasto	36
6.7	Kasvillisuus ja luontotyypit.....	38
6.8	Linnusto	40
6.9	Eläimistö	41
6.10	Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet.....	44
6.11	Riistalajisto ja metsästys.....	46
6.12	Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys	47
6.13	Liikenne.....	54
6.14	Elinkeinotoiminta ja luonnonvarojen hyödyntäminen.....	57
6.15	Ilmailuturvallisuus, tutkien toiminta ja viestintäyhteydet	59
6.16	Turvallisuus- ja ympäristöriskit.....	60

7	Yhteisvaikutukset	61
7.1	Malminetsintä	62
7.2	Maisema	63
7.3	Linnusto	64
7.4	Luonnon monimuotoisuus.....	65
7.5	Liikenne.....	65
7.6	Ihmisiin kohdistuvat yhteisvaikutukset	66
7.7	Melu ja varjostus	68
8	Kaavan suhde muihin suunnittelutasoihin	70
8.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet.....	70
8.2	Voimassa olevat maakuntakaavat.....	73
8.3	Vireillä oleva vaihemaakuntakaava	80
8.4	Yleis- ja asemakaavat.....	84
9	Toteutuksen ajoitus ja seuranta	85
9.1	Ympäristövaikutusten seuranta	85
10	Yhteystiedot	86

1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

Selostuksen liitteissä on YVA: n yhteydessä tehtyjä selvityksiä. Näiden liitteiden osalta numerointi vastaa YVA: n liitenumerointia.

- Liite 1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma 2023
- Liite 1b Palaute Osallistumis- ja arviointiohjelmasta 2021
- Liite 2 Yhteysviranomaisen YVA-ohjelmalausunnon pääkohdat ja huomioon ottaminen
- Liite 3 Näkymäalueanalyysi ja valokuvasovitteet
- Liite 4 Melu- ja varjostusraportti
- Liite 5 Luontoselvitys liitteineen
- Liite 6 Arkeologinen inventointiraportti
- Liite 9 Natura-arviointi

1.5 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

- Ympäristövaikutusten arviointiselostus liitteineen ja lähdemateriaaleineen



2 TIIVISTELMÄ

2.1 Taustaa

Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuistoa suunnittelee **Hautakangas Wind Oy** (emoyhtiö OX2 Finland Oy).

Puistoa suunnitellaan Haapaveden ja Oulaisten kaupunkien rajalle sen molemmin puolin. Suunnitelmaan sisältyy 40 voimalaa, joista enintään 25 sijoittuisi Oulaisten kaupungin puolelle. Voimaloiden kokonaiskorkeus on 300 m, yksikköteho 10 MW ja kokonaisteho 400 MW. Hanke edistää ilmastotavoitteita.

2.1.1 YVA

Hanke edellyttää kokonsa johdosta ympäristövaikutusten arviointimenettelyä (YVA), joka laaditaan erillisenä prosessina. YVA-menettelyssä arvioidaan hankkeen ympäristövaikutukset YVA-lain (252/2017) ja YVA-asetuksen (277/2017) mukaisesti. YVA selvittää, voidaanko hanke toteuttaa ilman merkittäviä haitallisia ympäristövaikutuksia. YVA – menettelyä ohjaa yhteysviranomaisen ja vaikutusten arvioinnista vastaa toiminnanharjoittaja eli hankkeesta vastaava. Rahkola-Hautakankaan tuulivoimahankkeen yhteysviranomaisen on Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus.

YVA:ssa tutkitaan ja vertaillaan neljää eri hankevaihtoehtoa:

Voimalamäärät ja kokonaiskorkeus

Vaihtoehto	Oulainen	Haapavesi	Voimaloita yhteensä
VE 0	-	-	-
VE 1	27 kpl 250 m	13 kpl 300 m	40 kpl
VE 2	14 kpl 250 m	11 kpl 300 m	25 kpl
VE 3	27 kpl 300 m	13 kpl 300 m	40 kpl

2.1.2 Kaava

Kaava laaditaan oikeusvaikutteisena ja siten, että sitä voidaan käyttää tuulivoimaloiden rakennuslupien perusteena Maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) 77a §:n mukaisesti.

Kaavan laadinnassa hyödynnetään YVA:n selvityksiä ja vaikutustenarviointia. Yhteisenä tarkoituksena on selvittää tuulivoimapuiston rakentamisen mahdollisuudet ja edellytykset ympäristön ominaispiirteet ja toiminnan ympäristövaikutukset huomioon ottaen.

Kaava ohjaa puiston toteuttamista ympäristön ominaispiirteet huomioon ottavaksi sekä haitallisia vaikutuksia lieventäen. Kaavassa otetaan huomioon myös muut aluetta koskevat maankäyttötarpeet sekä prosessin kuluessa muodostuvat tavoitteet.

Kaavan laadintaa ohjaa Oulaisten kaupunki, sen laatii konsultti (FCG) ja kustannuksista vastaa hanketoimija.

Kaavan hyväksymisestä päättää Oulaisten kaupunginvaltuusto.

2.2 Kaavaprosessin vaiheet

2.2.1 Valmistelu ja vireilletulo

- **2020** tuulivoimahankkeen suunnittelu käynnistyi OX2 Finlandin toimesta. Hankkeessa yhdistettiin kaksi aiempaa; Rahkola Haapavedellä ja Hautakangas Oulaisissa. Rahkola oli OX2:n ja TM Voima Oy:n yhteistyöhanke, joka käsitti alun perin 4 voimalaa.
- **15.3.2021** järjestettiin hankkeen YVA-menettelyn ennakkoneuvottelu.
- **26.5.2021** Oulaisten kaupunginvaltuusto hyväksyi kaavoitussopimuksen laatimisen hanketoimijan kanssa.
- **5.8.2021** kaavan vireilletulosta sekä Osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS) nähtäville panosta kuulutettiin. Ulkopaikkakuntalaisia maanomistajia tiedotettiin kirjeitse.
- **10.8.2021** [YVA – ohjelma](#) ja OAS esiteltiin yleisötilaisuudessa Oulaisissa.
- **2.9.2021** asti OAS oli nähtävillä, samanaikaisesti YVA – ohjelman kanssa. OAS: sta jätettiin palautetta. Palaute OAS: sta oli osoitettu Oulaisten kaupungille, palaute YVA – ohjelmasta YVA – yhteysviranomaiselle, Pohjois-Pohjanmaan ELY: lle (POPELY).
- **30.9.2021** POPELY antoi [lausuntonsa](#) YVA-ohjelmasta.
- **2021 – 2023** laadittiin YVA: n selvityksiä ja vaikutustenarviointia.
- **14.2.2023** pidettiin MRL 66 § ja MRA 18 § mukainen yleiskaavan aloitusvaiheen viranomaisneuvottelu.

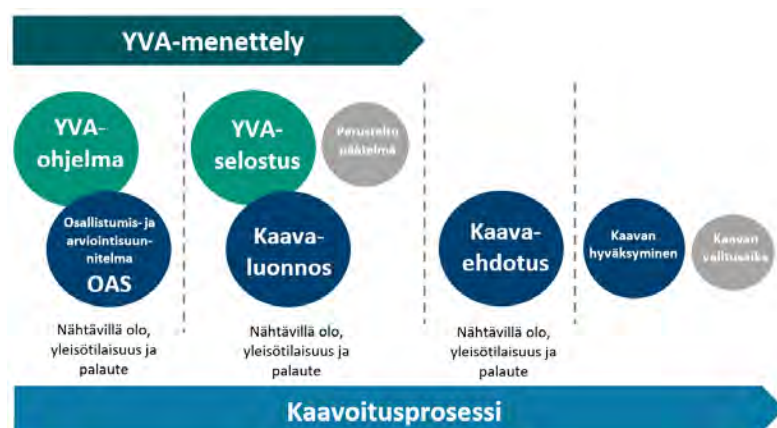
2.2.2 Luonnosvaihe (6/2023 – 8/2023)

YVA – selostus valmistui keväällä 2023. YVA – selostus asetetaan julkisesti nähtäville ja kommentoitavaksi. Palaute osoitetaan YVA – yhteysviranomaiselle eli ELY – keskukselle.

Samanaikaisesti YVA -selostuksen kanssa asetetaan nähtäville kaavan valmisteluaineisto (kaavakarjat ja kaavaselostus liitteineen). Nähtäville panosta kuulutetaan. Aineistoja esitellään yleisötilaisuudessa. Viranomaisilta pyydetään lausunnot. Nähtävillä oloaikana osallisilla on mahdollisuus antaa kaavaluonnoksista kirjallinen mielipide. Mielipiteet osoitetaan Oulaisten kaupungille.

2.2.3 Ehdotusvaihe

Valmisteluvaiheen kuulemisen jälkeen kaavaprosessi jatkuu selostuksen liitteenä olevassa OAS: ssa kuvatulla tavalla.



Kuva 2: YVA-menettelyn ja kaavaprosessin eteneminen ja limittyminen.

2.3 Yleiskaavan sisältö

Tuulivoimapuisto koostuu tuulivoimaloista perustuksineen, niitä yhdistävistä maakaapeleista ja huoltoteistä sekä suurjänniteverkkoon liittymistä varten tarvittavasta sähköasemasta.

Kaavan luonnosvaiheessa nähtäville asetetaan kaksi vaihtoehtoista kaavaluonnoskarttaa. Suurem-
massa vaihtoehdossa **VE1** on 27 voimalaa ja pienemmässä vaihtoehdossa **VE2** 14 voimalaa. Kaava-
alueiden koko vaihtelee vastaavasti.

Valtaosa kaava-alueesta säilyy molemmissa vaihtoehdoissa metsätalousalueena ja on merkitty kaa-
vaan *maa- ja metsätalousvaltaisena alueena M-1*. Sähköaseman paikka on osoitettu ohjeellisella
EN-aluerajauksella. Ohjeellinen merkintä (katkoviiva) tarkoittaa, että toteutus voi hieman poiketa
kaavassa esitetystä sijainnista. Ohjeellisesti on esitetty myös uudet huoltotiet ja voimaloita yhdistä-
vät maakaapelit. Maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden
yhteyteen.

Tuulivoimaloita saa rakentaa kaavaan pistekatkoviivalla (ehdoton) rajatuille **tv-alueille**. Voimalat tu-
lee rakentaa näiden rajausten sisälle siten, että myös lapojen kärjet pyöriessään mahtuvat rajauksen
sisälle.

Voimaloiden suurin sallittu korkeus maanpinnasta ja kokonaislukumäärä on rajattu. Kaava ei ota
kantaan voimaloiden yksityiskohtaisempiin teknisiin ratkaisuihin, kuten malleihin tai tehoihin.

Voimaloiden sijainti tv-alueiden sisällä on esitetty ohjeellisesti, katkoviivalla piirrettyin ympyröin.
Merkintä esittää voimalan sitä sijaintia, jota on käytetty vaikutustenarviointia varten tehdyissä sel-
vityksissä, kuten melu-, välke-, näkyvyysmallinuksissa sekä kuvasovitteissa. Ohjeellinen sijainti on
ollut lähtötietona myös muille selvityksille ja vaikutustenarvioinnille.

Rakennuslupavaiheessa voimalan lopullinen sijainti voi tarkentua ja poiketa kaavassa esitetystä oh-
jeellisesta sijainnista, kuitenkin vain kaavan tv-aluerajauksen sallimissa puitteissa. Merkinnän vie-
ressä oleva numero yksilöi voimalapaikat ja samaa numerointia on pyritty käyttämään hankkeeseen
liittyvissä selvityksissä.

Muinaisjäännökset on merkitty kaavaan **sm**-kohdemerkinnöin ja -aluerajauksin, luonnon monimuo-
toisuuden kannalta tärkeät alueet **luo**-rajauksin. Kohteet ja alueet on otettava rakentamisessa huo-
mioon merkintään liittyvän määräyksen mukaisesti.

Tuulivoimapuiston yleiskaava laaditaan MRL 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaa-
vana. Lainvoimaista yleiskaavaa voidaan siten käyttää sen mukaisten tuulivoimaloiden rakennuslu-
pien myöntämisen perusteena.

Hankkeen käyttöön on suunniteltu rakennettavaksi sähköasema alueen eteläosaan Haapaveden ra-
jan tuntumaan. Sähkölinja suuntautuisi sieltä lounaaseen Fingridin 400 kV Pikkarala - Alajärvi – voi-
majohtolinjan yhteyteen. Sähköverkkoliityntä toteutettaisiin yhdessä eteläpuolisen Haapaveden
Puutionsaaren tuulivoimahankkeen kanssa. Liittymispisteenä kantaverkkoon olisi Uusnivalan sähkö-
asema (20 km etelään). Sähkönsiirrosta on toteutettu oma YVA-menettelynsä.

3 YHTEENVETO KAAVAN VAIKUTUSTEN ARVIOIMISEKSI SUORITETUISTA SELVITYKSISTÄ

Kaavan rinnalla etenevässä erillisessä YVA-menettelyssä on tehty selvityksiä ja arvioitu hankkeen ympäristövaikutuksia YVA-lain (252/2017) ja YVA-asetuksen (277/2017) mukaisesti. Ympäristövaikutuksia on arvioitu kokonaisuutena (hankealue ulottuu sekä Oulaisten että Haapaveden puolelle).

YVA:n yhteydessä tehtyjä selvityksiä ja vaikutustenarviointia hyödynnetään kaavan selvityksinä ja vaikutustenarviointina. Kaavaselostuksessa esitetään YVA:n yhteydessä tehtyjen selvitysten ja vaikutustenarvioinnin oleelliset tulokset.

YVA-menettelyn yhteydessä on tehty vuosien 2021 – 2022 aikana seuraavat inventoinnit ja selvitykset:

- Luontoselvitykset:
 - Pöllöselvitys
 - Metsäkanalintujen soidinpaikkainventointi
 - Päiväpetolintuselvitys
 - Pesimälinnustuselvitys
 - Kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventointi
 - EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajiston erillisselvitykset: liito-oravainventointi, viitasammakkoselvitys ja lepakkoselvitys
- Natura-arviointi: Iso Honkaneva – Pieni Honkaneva (FI1100006, SAC)
- Arkeologinen inventointi
- Maisematarkastelu ja havainnekuvat
- Näkemäalueanalyysi
- Melu- ja välkemallinnus
- Asukaskysely

Osalle hankealuetta (eteläosa) on tehty selvityksiä myös aikaisemman Rahkolan hankkeen yhteydessä vuosina 2015 ja 2017. Hankealueeseen rajoittuvan Puutionsaaren luontoselvityksiä taas on tehty vuosina 2017 ja 2019. Näiden vanhempien selvitysten tuloksia on hyödynnetty YVA - vaikutustenarvioinnissa soveltuvin osin.

YVA – aineisto löytyy kokonaisuudessaan osoitteesta:

<https://www.ymparisto.fi/fi/osallistu-ja-vaikuta/ymparistovaikutusten-arviointi/rahkola-hautakankaan-tuulivoimahanke-haapavesi-oulainen>

4 YLEISKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Osallistumis- ja vuorovaikutusmenettely

Kaavaselostuksen liitteenä 1 on MRL 63 §:n mukainen osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS). OAS: ssa on kuvattu mitä ja minne suunnitellaan, suunnittelun lähtökohdat ja tavoitteet, keitä ovat osalliset, milloin ja miten suunnitteluun voi vaikuttaa sekä tehtävät selvitykset ja arvioitavat vaikutukset.

Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan OAS on ollut aiemmin kuulutettuna nähtävillä vuonna 2021. Tuolloin saatu palaute otetaan huomioon kaavan jatkosuunnittelussa. Koonti palautteesta on kaavaselostuksen liitteenä 2.

OAS on päivitetty ja se asetetaan nähtävillä kaavaluonnoksen kanssa.

4.2 Vireilletulo

Oulaisten tekninen lautakunta hyväksyi kokouksessaan 30.6.2021 § 70 Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston osayleiskaavan OAS: n ja päätti asettaa sen julkisesti nähtäville.

Kaavan vireilletulosta ja OAS: n nähtäville panosta kuulutettiin 5.8.2021.

17.6.2021 päivätty OAS oli kuulutettuna julkisesti nähtävillä 5.8. – 3.9.2021 seuraavissa paikoissa ja internetsivuilla:

- Oulaisten kaupungin verkkosivuilla www.oulainen.fi
- Oulaisten kaupungin teknisessä keskuksessa, os. Lautatarhankatu 7 A, 86300 Oulainen
- Oulaisten kaupungin kirjastossa, os. Sahankatu 1, 86300 Oulainen

Kaavan aloitusvaiheen aineiston nähtävilläoloaikana järjestettiin hankkeen YVA-menettelyn kanssa yhteinen tiedotus- ja keskustelutilaisuus tiistaina 10.8.2021 klo 17 Matkanivan koulu, Oulainen.

Osallisilla ja kaupunkilaisilla oli mahdollisuus esittää mielipiteensä OAS:sta toimittamalla ne viimeistään 3.9.2021 osoitteeseen: kaupunki@oulainen.fi tai osoitteella Oulaisten kaupungin tekninen keskus, Lautatarhankatu 7 A, 86300 Oulainen.

Lisätietojen antajiksi ilmoitettiin:

- Kaavoituksesta vastaava: Oulaisten kaupunki, Tekninen johtaja Markku Ketonen, puh. 044 479 3250, markku.ketonen@oulainen.fi
- Konsultti: FCG Finnish Consulting Group Oy Kristina Salomaa, puh: 044 2982 006, kristina.salomaa@fcg.fi
- Hankkeesta vastaava: OX2 Finland Oy, Heli Harjula, puh: 040 668 2304, heli.harjula@ox2.com

4.3 Palaute OAS: sta 2021

OAS:sta annettiin 17 lausuntoa ja 4 mielipidettä. Koonti palautteesta on kaavaselostuksen liitteenä 2. Palaute on otettu huomioon kaavaluonnoksen laadinnassa.

4.4 Seuraava vaihe: Valmisteluvaihe

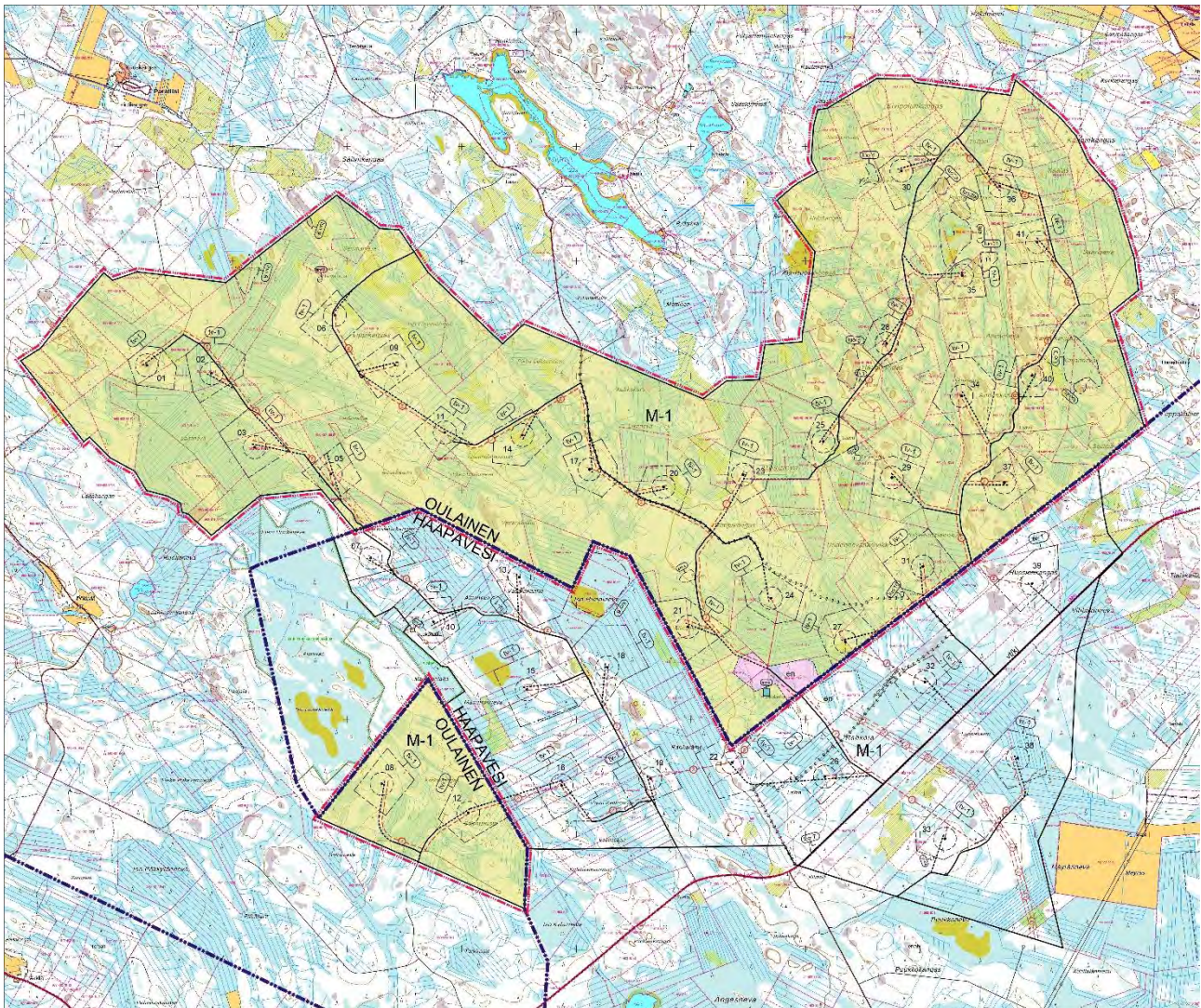
Kaavaprosessi on edennyt OAS: ssa kuvatulla tavalla valmisteluvaiheeseen. Samanaikaisesti YVA-selostuksen kanssa nähtäville asetetaan kaavaluonnos (2 vaihtoehtoa).

5 YLEISKAAVAN KUVAUS

YVA: ssa tarkastellaan kolmea toteutusvaihtoehtoa sekä ns. nollavaihtoehtoa eli hankkeen toteuttamatta jättämistä (kts. luku 2.1.1 YVA, sivu 6).

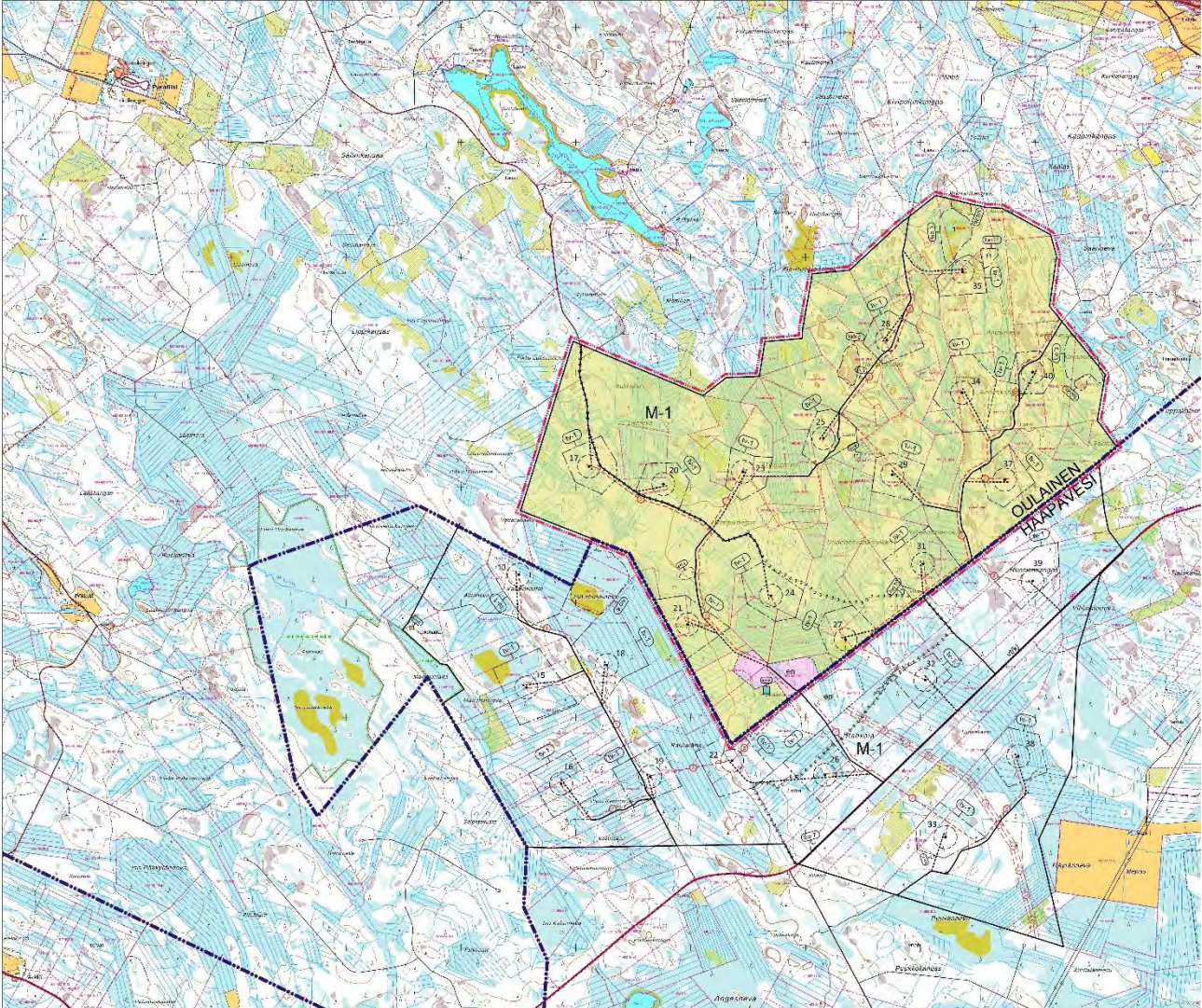
Kaavan valmisteluvaiheessa nähtäville asetetaan kaksi vaihtoehtoista kaavaluonnosta.

Vaihtoehdot eroavat toisistaan tuulivoimaloiden lukumäärän ja alueen laajuuden suhteen. Huoltotieverkko ja voimaloiden sijoittelu vastaavat toisiaan, laajemmassa vaihtoehdossa VE1 voimaloita ja niiden huoltoteitä on vain enemmän. Sähkönsiirto- ja valtakunnanverkkoon on vaihtoehdoissa yhtenevä. Voimaloiden maksimikorkeus on molemmissa vaihtoehdoissa 300 m.



Kuva 2: Kaavaluonnos VE1, 27 voimalaa, 2 725 ha

VE1: ssä kaava-alue levittäytyy enemmän länteen. Kaavaan sisältyy myös enklavi, kokonaisuudesta erillinen, mutta siihen kuuluva osa, kooltaan 171 ha. Osien välissä on n. 1,2 km Haapaveden kaupungin aluetta. Pääkaava-alueen koko on 2 555 ha.



Kuva 3: Kaavaluonnos VE2, 14 voimalaa, 1 257 ha

Suppeammassa vaihtoehdossa VE2 on 14 voimalaa. Voimalat sijoittuvat voimassa olevan maakuntakaavan mukaiselle *seudullisesti merkittävälle tuulivoima-alueelle soveltuvalla alueella tv-1*.

Valtaosa kaava-alueesta säilyy molemmissa vaihtoehdoissa metsätalousalueena ja on merkitty kaavaan *maa- ja metsätalousvaltaisena alueena M-1*.

Sähköaseman paikka on osoitettu ohjeellisella en-alerajauksella. Ohjeellinen merkintä (katkoviiva) tarkoittaa, että toteutus voi hieman poiketa kaavassa esitetystä sijainnista. Ohjeellisesti on esitetty myös uudet huoltotiet ja voimaloita yhdistävät maakaapelit. Maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen.

Tuulivoimaloita saa rakentaa kaavaan pistekatkoviivalla (ehdoton) rajatuille tv-alueille. Voimalat tulee rakentaa näiden rajausten sisälle siten, että tuulivoimaloiden kaikki rakenteet, myös lavat pyöriessään, mahtuvat rajauksen sisälle.

Voimaloiden sijainti tv-alueiden sisällä on esitetty ohjeellisesti, katkoviivalla piirrettyin ympyröin. Merkintä esittää voimalan sitä sijaintia, jota on käytetty vaikutustenanarviointia varten tehdyissä

selvityksissä, kuten melu-, välke-, näkyvyysmallinuksissa sekä kuvasovitteissa. Ohjeellinen sijainti on ollut lähtötietona myös muille selvityksille ja vaikutustenarvioinnille.

Voimaloiden suurin sallittu korkeus maanpinnasta ja kokonaislukumäärä on rajattu. Kaava ei ota kantaa voimaloiden yksityiskohtaisempiin teknisiin ratkaisuihin, kuten malleihin tai tehoihin.

Rakennuslupavaiheessa voimalan lopullinen sijainti voi tarkentua ja poiketa kaavassa esitetystä ohjeellisesta sijainnista, kuitenkin vain kaavan tv-alueerajauksen sallimissa puitteissa. Merkinnän vieressä oleva numero yksilöi voimalapaikat ja samaa numerointia on pyritty käyttämään hankkeeseen liittyvissä selvityksissä.

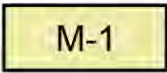









Muinaisjäännökset on merkitty kaavaan sm-kohdemerkinnöin ja -alueerajauksin, luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet **luo**-rajauksin. Kohteet ja alueet on otettava rakentamisessa huomioon.

Yleiskaava laaditaan MRL 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana, jolloin sitä voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennuslupan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueella (tv-alueilla).

5.1 Merkinnät ja määräykset

Merkinnät ja määräykset ovat kiinteästi kaavakarttojen yhteydessä. Luontokohteiden (luo) ja muinaisjäännösten (sm) osalta saa lisätietoa liitteinä olevista selvityksistä. Kaavakartalla on ko. merkintöjen yhteydessä numerot, jotka viittaavat selvitysten tarkempiin kuvauksiin.

Merkinnät ja määräykset ovat vaihtoehtoissa pääosin samanlaiset. Voimaloiden lukumäärä vaihtelee vaihtoehdon mukaan.

	MAA- JA METSÄTALOUSVALTAINEN ALUE. Alue on varattu pääasiassa metsätaloutta varten. Alueelle saa sijoittaa tuulivoimaloita niille erikseen osoitetuille alueille ja niitä varten huoltoteitä, teknisiä verkkoja sekä varastointi- ja kokoonpanoalueita. Alueelle saa sijoittaa vähäistä maa- ja metsätaloutta palvelevaa rakentamista. Maankäyttö- ja rakennuslain 16.3 § nojalla alue määrätään suunnittelutarvealueeksi. Suunnittelutarveharkintavelvoite ei koske tuulivoimarakentamista.
	OHJEELLINEN ENERGIAHUOLLON ALUE. Energiahuollon alueelle voidaan rakentaa sähköasemakenttä, kojeistorakennuksia ja huoltorakennuksia. Sähköasemakenttä tulee aidata.
	KUNNAN RAJA.
	KAAVA-ALUEEN RAJA. 30 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	ALUEEN RAJA.
	OSA-ALUEEN RAJA.
	Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.
	VALTATIE/KANTATIE.
	NYKYINEN / PARANNETTAVA TIELINJAUS.
	OHJEELLINEN UUSI TIELINJAUS. Merkinnällä on osoitettu tuulivoimalaitoksia palvelevat huoltotiet. Huoltotiet toteutetaan sorapintaisina ja keskimäärin 8 m leveänä.

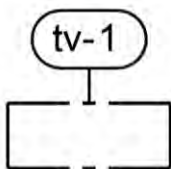
C C C C C

MOOTTORIKELKKAILUREITTI



OHJEELLINEN UUSI MAAKAPELI

Maakaapelit tulee sijoittaa mahdollisuuksien mukaan ensisijaisesti huoltoteiden yhteyteen.



TUULIVOIMALOIDEN ALUE.

- Luku tv-merkinnän yhteydessä osoittaa kuinka monta tuulivoimalaa kullekin erilliselle pistekatkoviivalla rajatulle osa-alueelle saadaan enintään sijoittaa.
- Tuulivoimaloiden kaikki rakenteet ja siipien pyörimisalue tulee sijoittua osoitetuille tuulivoimaloiden alueille.



TUULIVOIMALAITOKSEN OHJEELLINEN SIJAINTI JA NUMERO.



LUONNON MONIMUOTOISUUDEN KANNALTA ERITYISEN TÄRKEÄ ALUE.

Alueen osa, jolla sijaitsee Metsälain 10 §:n, Vesilain 11 §:n, Luonnonsuojelulain, uhanalaisten luontotyyppien tai -lajien mukaisia esiintymiä, alueita tai kohteita. Alueen suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava luontoarvot sekä alueen luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeän luonteen turvaaminen. Numero merkinnän yhteydessä viittaa kaavan liitteenä olevan luontoselvityksen kohdenumerointiin.



MUINAISJÄÄNNÖSKOHDE/-ALUE.

Muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäänös. Alueen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu siihen kajoaminen on muinaismuistolain nojalla kielletty. Kaikista aluetta koskevista toimenpiteistä ja suunnitelmista tulee pyytää museoviranomaisen lausunto. Muinaisjäänökset tulee merkitä maastoon ennen rakentamistöiden aloittamista, jotta niihin ei kohdistu vaurioita. Kaava-alueella sijaitsevien muinaisjäänösten kohdetiedot on lueteltu alla.

KOKO YLEISKAAVA-ALUETTA KOSKEVAT MÄÄRÄYKSET:

Tämä yleiskaava on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain 77 a §:n tarkoittamana oikeusvaikutteisena yleiskaavana. Yleiskaavaa voidaan käyttää yleiskaavan mukaisten tuulivoimaloiden rakennusluvan myöntämisen perusteena tuulivoimaloiden alueilla (tv -alueilla).

Meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi alueen suunnittelussa ja toteuttamisessa on otettava huomioon melua koskevat asetukset ja säädökset.

Tuulivoimaloiden, tuulivoimaloiden huolto- ja rakentamisteiden sekä nykyisten perusparannettavien teiden ja maakaapeleiden sijoittamisessa on otettava huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet sekä muinaisjäänökset.

Yleiskaavassa osoitetuille tv-alueille saadaan sijoittaa yhteensä enintään 27 tuulivoimalaa.

Yksittäisen tuulivoimalan enimmäiskorkeus saa olla enintään 300 metriä maanpinnasta.

Jokaiselle tuulivoimalalle on haettava lentoestelupa Liikenne- ja viestintävirasto Traficomilta.

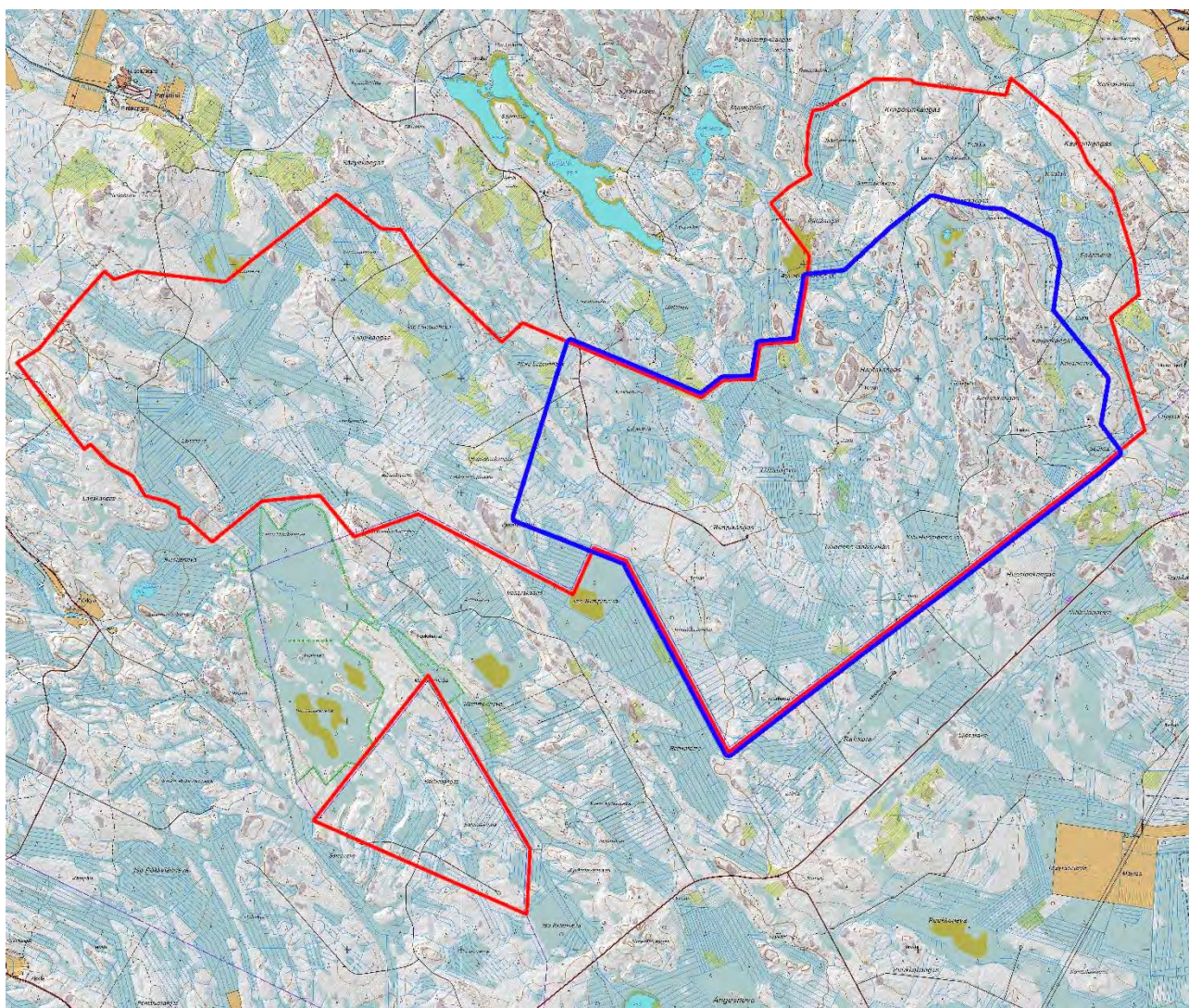
Tuulivoimaloiden lopullisten toteutettavien sijaintien koordinaatit on ilmoitettava Puolustusvoimien pääesikunnalle.

6 VAIKUTUKSET

6.1 Yleiskuvaus

Alue sijoittuu Kalajokilaakson ja Pyhäjokilaakson väliselle karulle vedenjakajaseudulle. Hankealueen pinta-ala on noin 4000 hehtaaria. Hankealue on suhteellisen tasaista, isoja korkeuseroja ei ole. Maasto kohoaa hieman länsiosan 80 metristä kaakon 100 metriin.

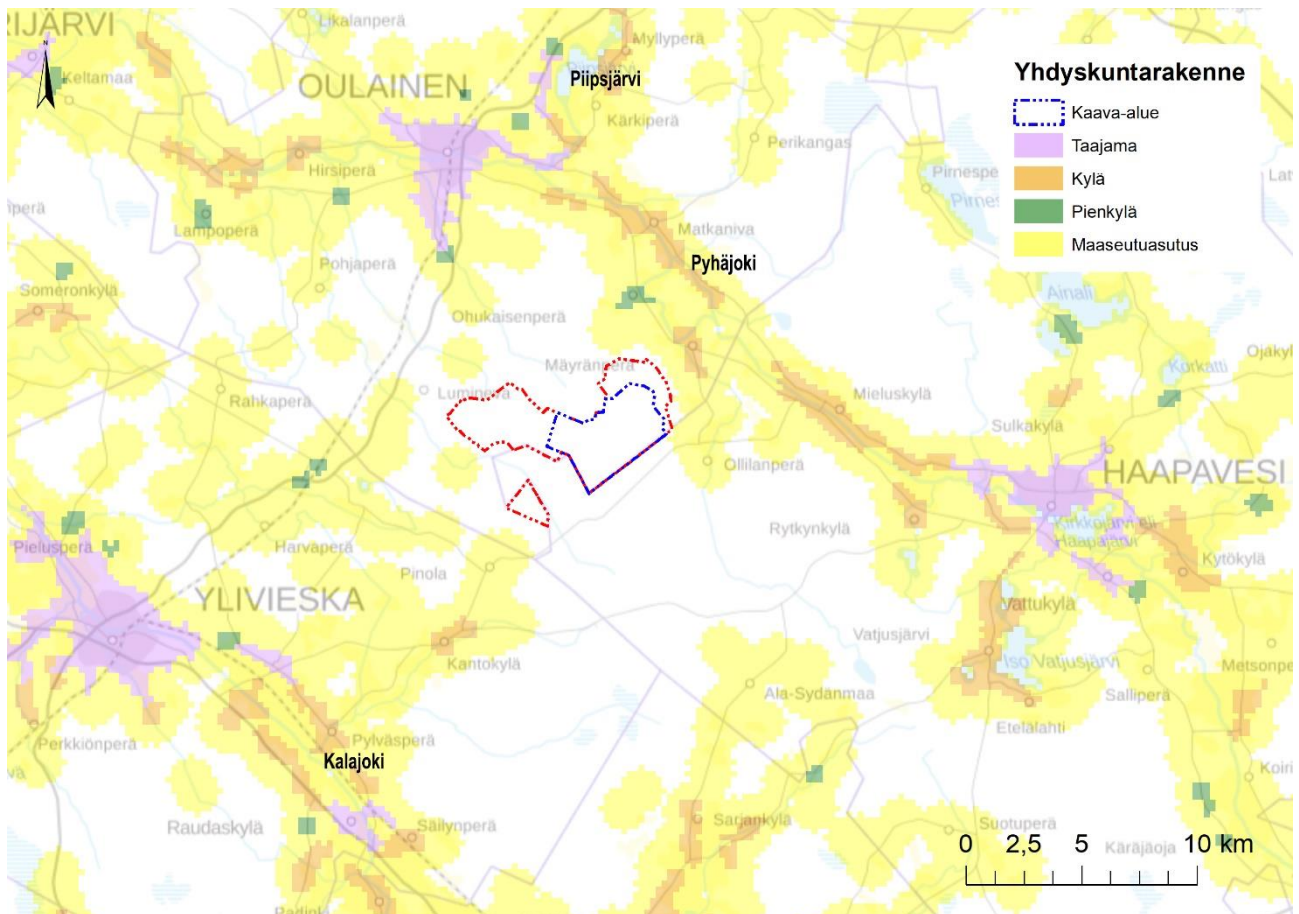
Hankealue on pääosin eri ikäistä talousmetsää, alueen puusto on yleisesti nuorta. Peltoalueita hankealueella ei ole. Nykyisellään hankealueelle sijoittuu runsaasti ojitettuja turvemaita, jotka edustavat pääasiassa puolukkaturvekankaita ja isovarpurämeiden muuttumia. Alueella on kalliopaljastumia varsinkin alueen koillisosassa. Hankealueella on kattavasti metsätieverkostoa ja alueen kaakkoisosaa halkoo Kantokyläntie.



Kuva 4: Vinaloavarjostettu peruskartta alueesta (©MML)

6.2 Yhdyskuntarakenne, maankäyttö, asutus ja aineellinen omaisuus

Alue ja sen lähiympäristö on pääosin metsätalousaluetta ja maaseutua. Lähin taajama-asutus sijaitsee Oulaisten keskustassa 6 km etäisyydellä.



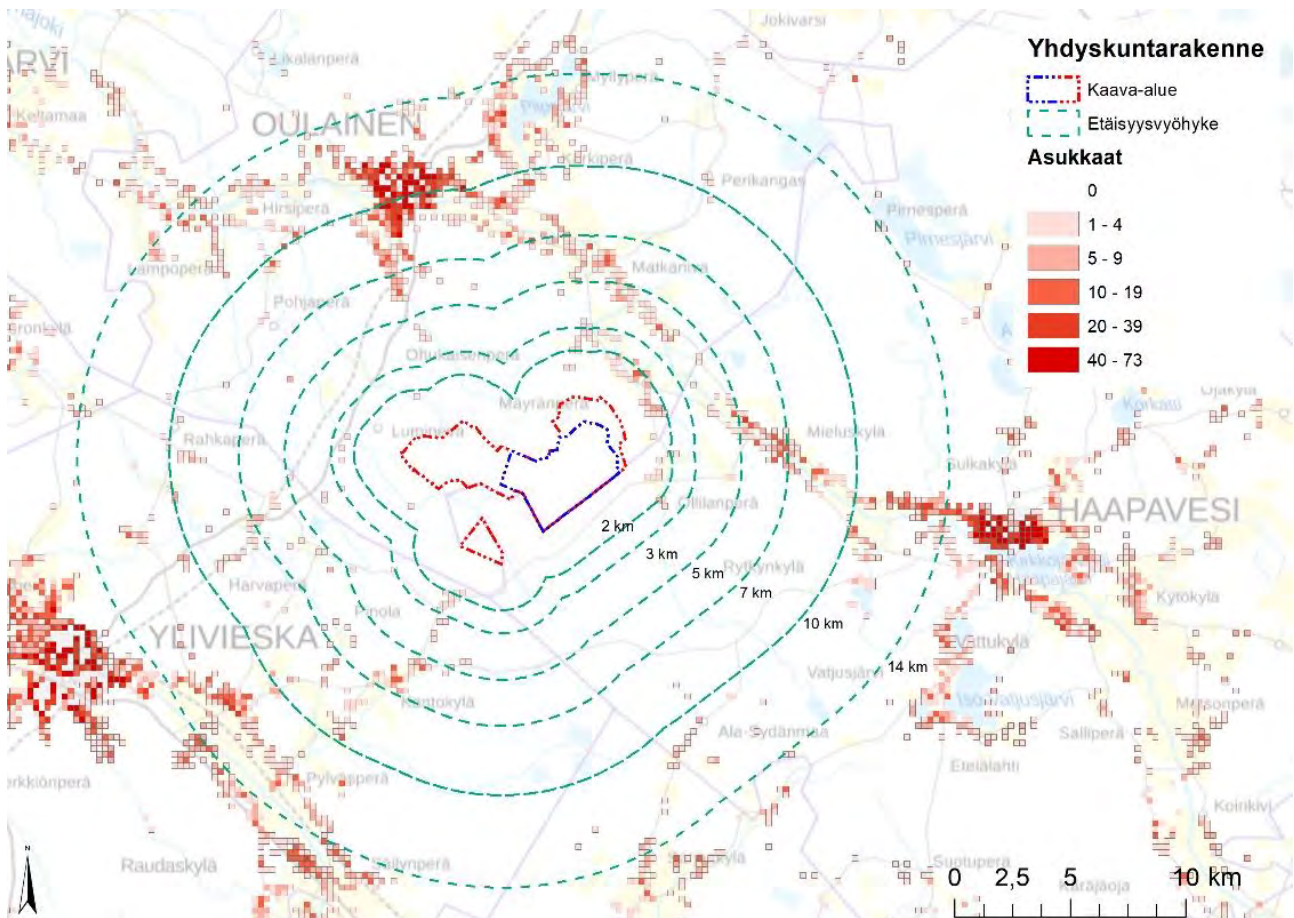
Kuva 5: Yhdyskuntarakenne (Lähde: SYKE avoin tieto 2021), VE1 on rajattu punaisella ja VE2 sinisellä.

Asutus

Oulaisten asukasluku on 7 100 ja Haapaveden 6 600. Oulaissa asutus on keskittynyt keskustan ja Piipsjärven alueelle sekä Pyhäjokivarteen. Haapavedellä asutus on keskittynyt keskustan alueella ja Pyhäjokivarteen. Länsipuolella Ylivieskassa asutus on keskittynyt keskustan lisäksi Kalajokivarteen.

Hankealueen ympäristö on harvaan asuttua. Haja-asutusta sijoittuu pienkylien lisäksi teiden ja jokien varsille. Lomarakennuksia on asutuksen lomassa jokivarsilla sekä muutamien järvien ranta-alueilla.

2 - 3 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista asuu 142 asukasta vaihtoehdossa VE1 ja 30 asukasta vaihtoehdossa VE2. Alle 5 kilometrin etäisyydellä suunnitelluista voimaloista asuu yhteensä 250 asukasta vaihtoehdossa VE1 ja 187 asukasta vaihtoehdossa VE2.



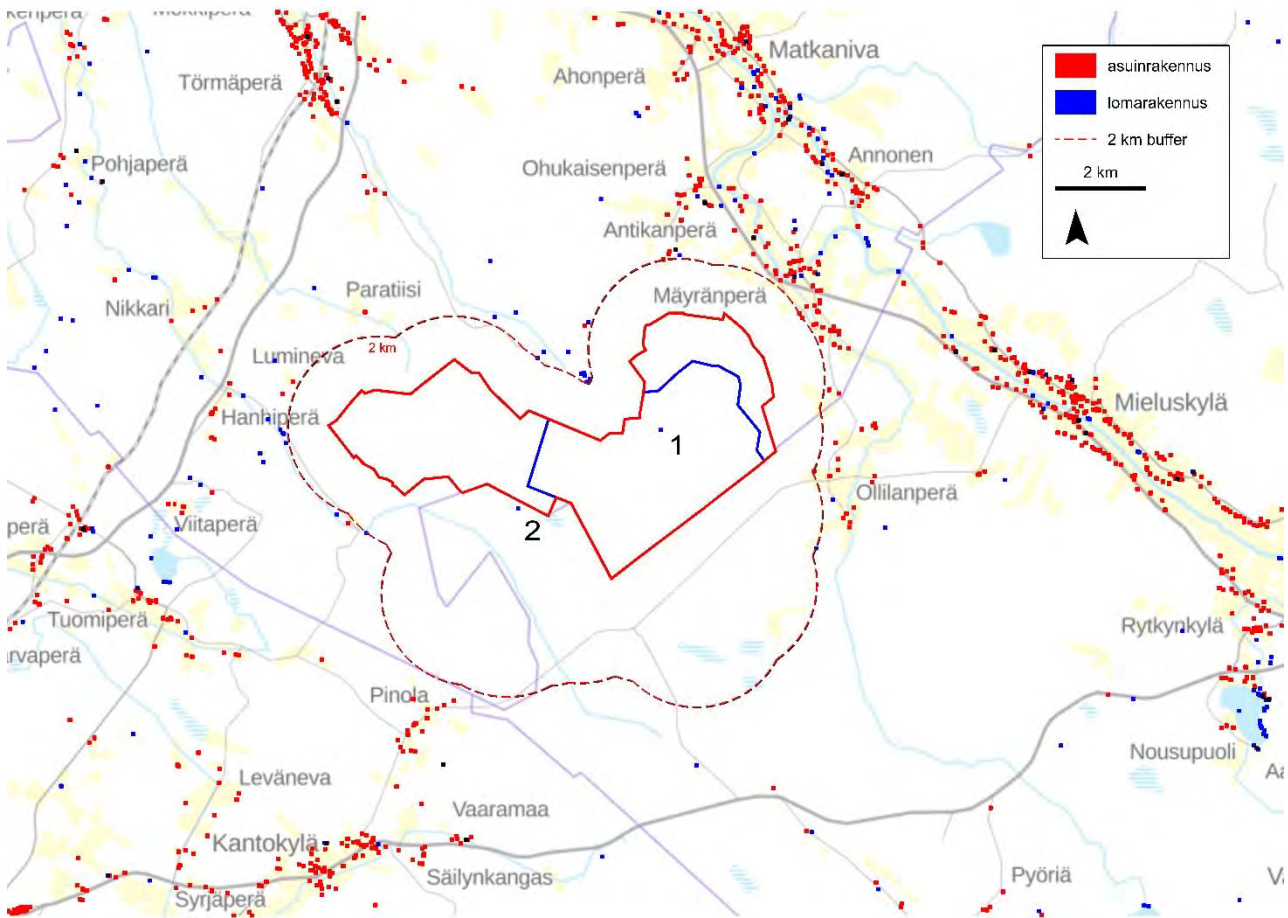
Kuva 6: Asukkaat hankealueen ympäristössä (Tilastokeskus: Ruututietokanta 2020), VE1 rajattu punaisella ja VE2 sinisellä.

Hankealueen ympäristö on harvaan asuttua. Alle 5 kilometrin etäisyydellä asuu 250 (VE1) - 187 (VE2) asukasta. Hankealueella ei ole asuinrakennuksia.

Lähimpien asuinrakennusten etäisyys voimaloihin on 2 km (VE1) - 2,7 km (VE2). Lähialueella (alle 7 km) on 378 (VE1) – 275 (VE2) asuinrakennusta.

Lomarakennuksia lähialueella on 127 (VE1) – 92 (VE2). Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat alueen pohjoispuolella, Isojärven rannalla.





Kuva 7: Asuinrakennukset ja vapaa-ajan asunnot tuulivoimapuiston ympäristössä sekä 2 km:n etäisyysvyöhyke voimaloista (Maanmittauslaitos, maastotietokanta 2023), VE1 rajattu punaisella ja VE2 sinisellä.

Kaava-alueella (1) ja sen rajalla (2) sijaitsevat, Maanmittauslaitoksen aineistossa virheellisesti lomarakennuksina esiintyvät rakennukset eivät ole käyttötarkoitukseltaan loma-asuntoja. Kohde 1 on metsästysmaja.



Kuva 8: Kaava-alueen rajalla, Haapaveden puolella, oleva rakennus (2) on ns. jalasmökki.

Tuulivoimapuiston alue sijoittuu toiminnan kannalta sopivalle alueelle ja tukeutuu olemassa olevaan infrastruktuuriin. Rakentamisesta ja toiminnasta aiheutuva liikenne ei edellytä merkittäviä muutoksia yleiseen tieverkkoon.

Tuulivoimaloiden rakennusalueilla hanke vaikuttaa suoraan maankäyttöön muuttamalla maa- ja metsätalousaluetta energiantuotantoalueeksi. Valtaosalla hankealueesta maa- ja metsätalous- sekä virkistyskäyttö voi jatkua entiseen tapaan. Rakennettavat / kunnostettavat huoltotiet helpottavat alueella liikkumista, metsänhoitoa sekä parantavat turvallisuutta.

Hankkeen toteuttaminen ei merkittävästi heikennä ympäröivän alueen käytettävyyttä. Tuulivoimapuiston suunnitellut voimalat sijoittuvat riittävän etäälle asuin- ja lomarakennuksista.

Kaavan suhde valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin, maakuntakaavaan, voimassa olevaan yleiskaavaan ja kunnan muuhun suunnitteluun on kuvattu luvussa 8 Kaavan suhde muihin suunnittelutasoihin, sivu 70.

Hankeella ei ole merkittäviä vaikutuksia yhdyskuntarakenteeseen, maankäyttöön, asutukseen tai aineelliseen omaisuuteen.



6.3 Maisema ja rakennettu kulttuuriympäristö

Hankealue kuuluu maisemamaakuntajaossa Pohjanmaahan ja tarkemmassa seutuajaossa Pohjois-Pohjanmaan jokiseutuun ja rannikkoon. Metsätalousvaltainen hankealue on laajalti soistunutta. Korkeuserot alueella ovat pieniä.

Hankealueella ei sijaitse valtakunnallisesti, maakunnallisesti eikä paikallisesti arvokkaita maisema-alueita eikä myöskään merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä.

Hankealueella ja sen lähiympäristössä ei ole kovin paljoa maiseman kannalta huomion arvoisia avotiloja. Hankealueen avotilat koostuvat pienistä suoalueista. Hankealueen ulkopuoliset avotilat sijoittuvat pääasiassa hankealueen koillispuolella sijaitsevaan Pyhäjokilaaksoon ja lounaispuolella sijaitsevaan Kalajokilaaksoon.

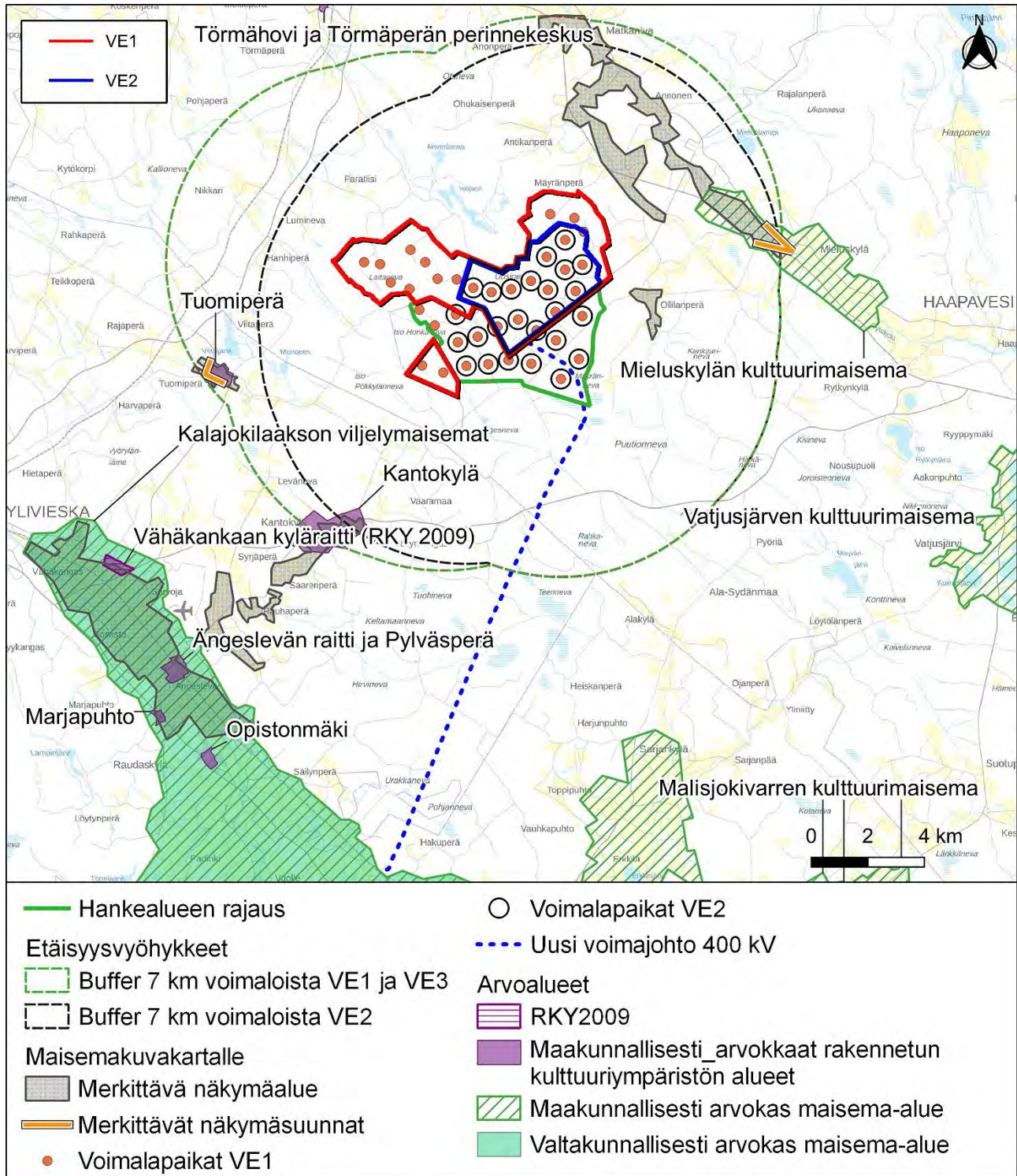
Vaihtoehdon VE1 lähialueelle (0–7 km) sijoittuu osittain maakunnallisesti arvokas maisema-alue, **Mieluskylän kulttuurimaisema**, ja kaksi maakunnallisesti arvokasta rakennettua kulttuuriympäristöaluetta, **Kantokylä** ja **Tuomiperä**. Maakunnallisesti arvokkaita kulttuuriympäristökohteita sijaitsee lähialueella 11 ja paikallisesti arvokkaita kulttuuriympäristökohteita yksi.

Hieman dominanssivyöhykkeen (10 x voimalan napakorkeus, eli tässä hankkeessa noin 2 km) ulkopuolelle sijoittuu useita asuinrakennuksia kummassakin vaihtoehdossa. Monet niistä sijaitsevat avoimessa ympäristössä ja voimaloiden voidaan olettaa näyttävän melko hallitsevilta maisemassa rakennuksilta katsottaessa.

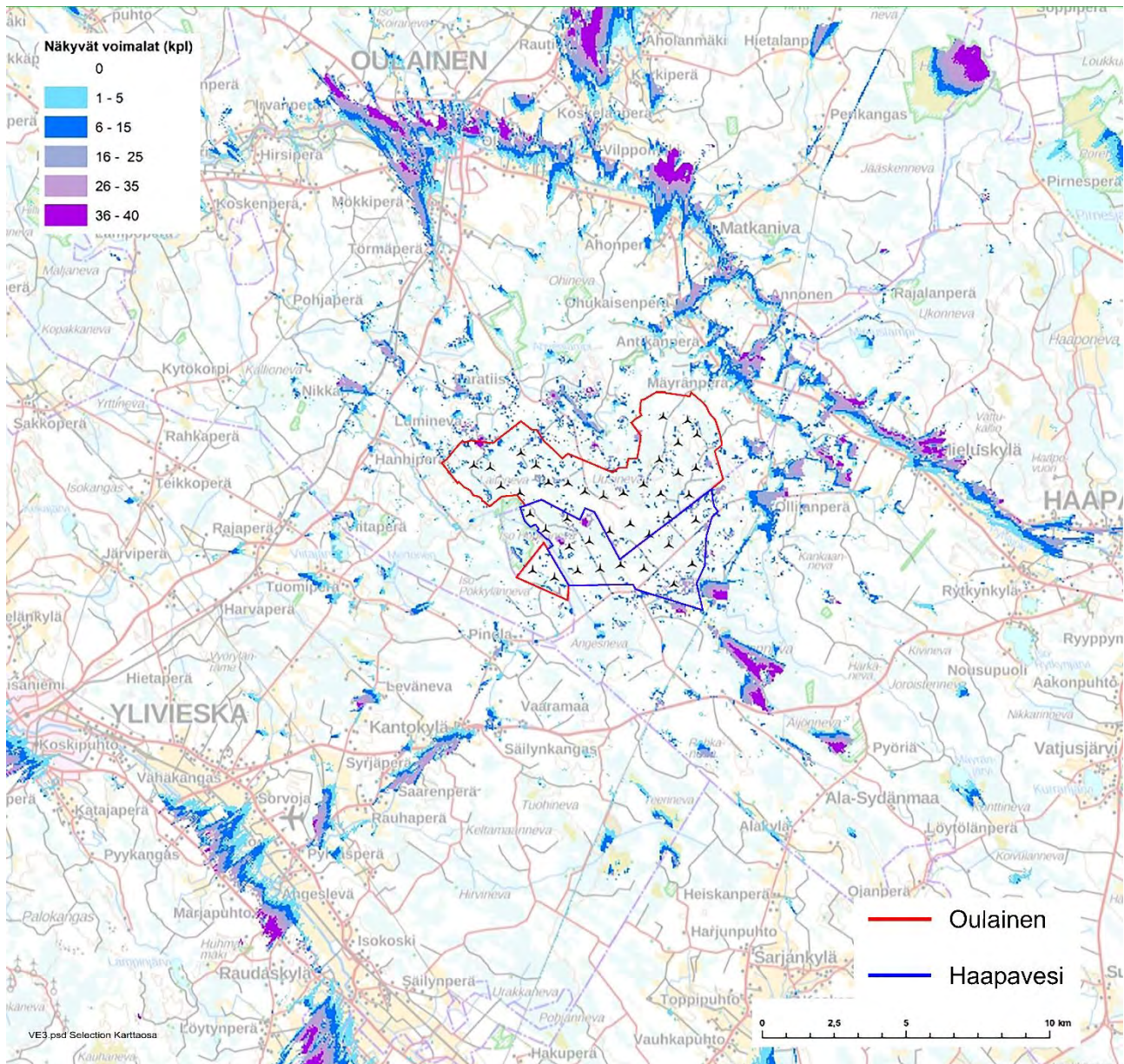
Lähialue (0–7 kilometrin etäisyys voimaloista) on pääasiassa harvaan asuttua. Eniten asutusta on hankealueen koillispuolella, muulta osin idässä, lännessä ja lounaassa vain harvakseltaan tai pienissä keskittymissä. Loma-asutusta on lähialuevyöhykkeellä melko vähän, lähinnä Pyhäjokivarressa. Näkemäalueanalyysin mukaan voimaloita näkyy useille edellä mainituista alueista, joskin vaihtoehdossa VE2 osalle alueista vähemmän kuin vaihtoehdossa VE1. Todellisuudessa näkyvyys on jonkin verran rajoittuneempaa piha- ja tienvarsipuuston sekä rakennusten rajoittaessa näkyvyyttä.

Maiseman luonteen muutos näkyy vain melko pienille alueille lähialue -vyöhykkeellä. Avoimille suo-alueille voimat tulevat näkymään hyvin ja dominoivasti, mutta vaikutus jää kuitenkin varsin vähäiseksi maiseman hyvästä sietokyvystä johtuen. Muulta osin lähialueella muutoksen voimakkuus vaihtelee pääasiassa pienestä keskisuureen kummassakin vaihtoehdossa.

Välialue -vyöhykkeen (7–14 km voimaloista) maisema on rakenteeltaan lähialueen maisemaa jonkin verran avonaisempaa, sillä alueelle sijoittuu laajemmassa määrin Pyhäjokilaaksoa ja viljelysalaa sekä myös osin Kalajokilaaksoa ja näin ollen maiseman muutosten sietokyky on myös hieman heikompi ja muutoksilla on vähän suurempi merkitys maisemarakenteeseen. Muutoksen voimakkuus on suurin Pyhäjokilaakson pelloilla ja teillä. Etäisyys on kuitenkin lieventävä tekijä. Välialuevyöhykkeellä voimaloita näkyy näkemäalueanalyysin mukaan vaihtoehdossa VE2 pääasiassa samoille alueille kuin vaihtoehdossa VE1, tosin lukumäärällisesti jonkin verran vähemmän. Lisäksi 14 kilometrin etäisyysvyöhyke ulottuu vaihtoehdossa VE2 pienemmälle alueelle kuin vaihtoehdossa VE1 johtuen tuulivoimaloiden sijoittumisesta suppeammalle alueelle.

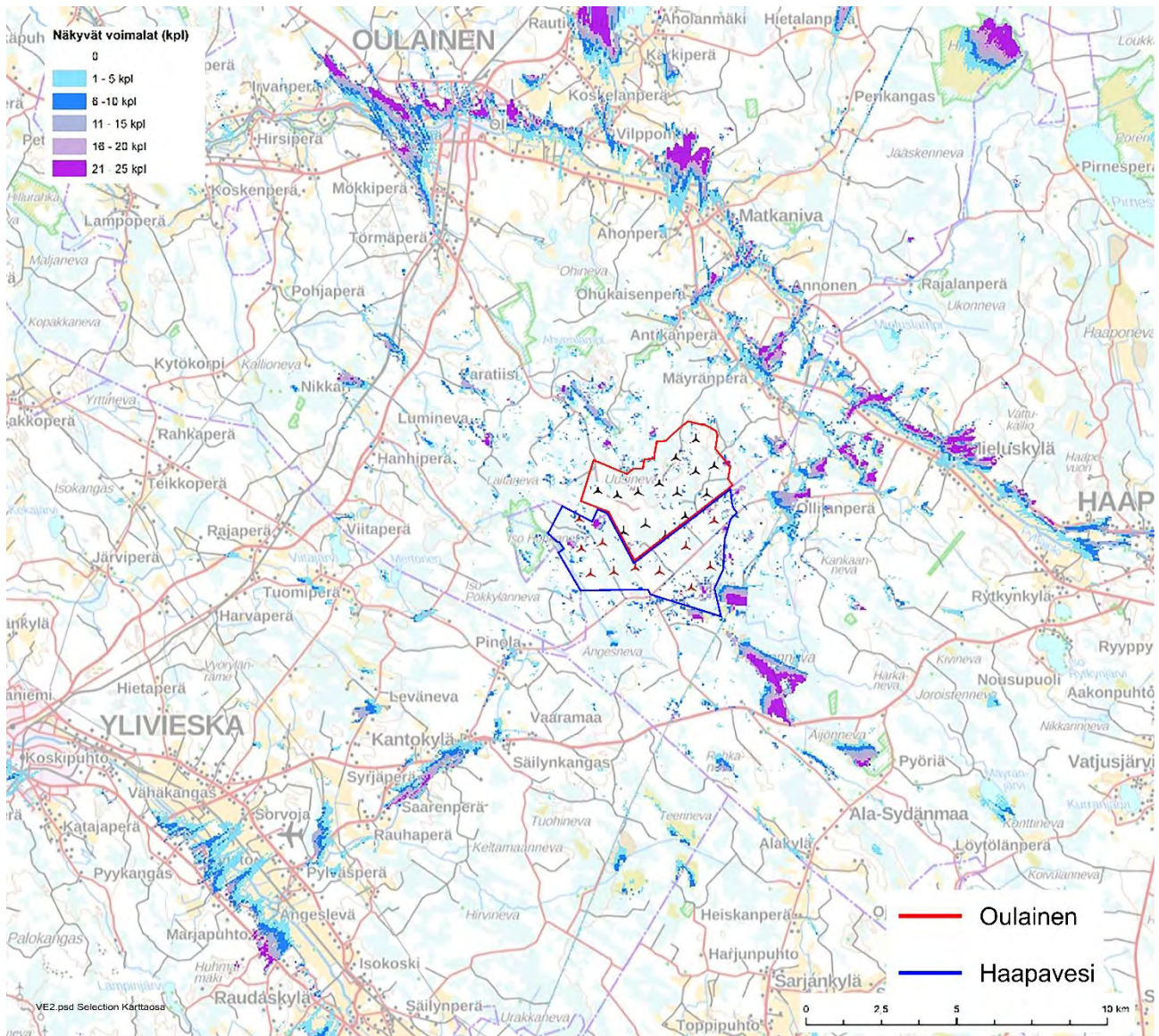


Kuva 9: Arvoalueet hankkeen ympäristössä



Kuva 10: Näköalueanalyysikartta vaihtoehdosta, jossa tuulivoimapuistohanke on toteutettu maksimivaihtoehdon mukaan (40 kpl kokonaiskorkeudeltaan 300 m voimaloilla). Oulaisten kaava-alue VE1 on rajattu punaisella ja Haapaveden sinisellä.

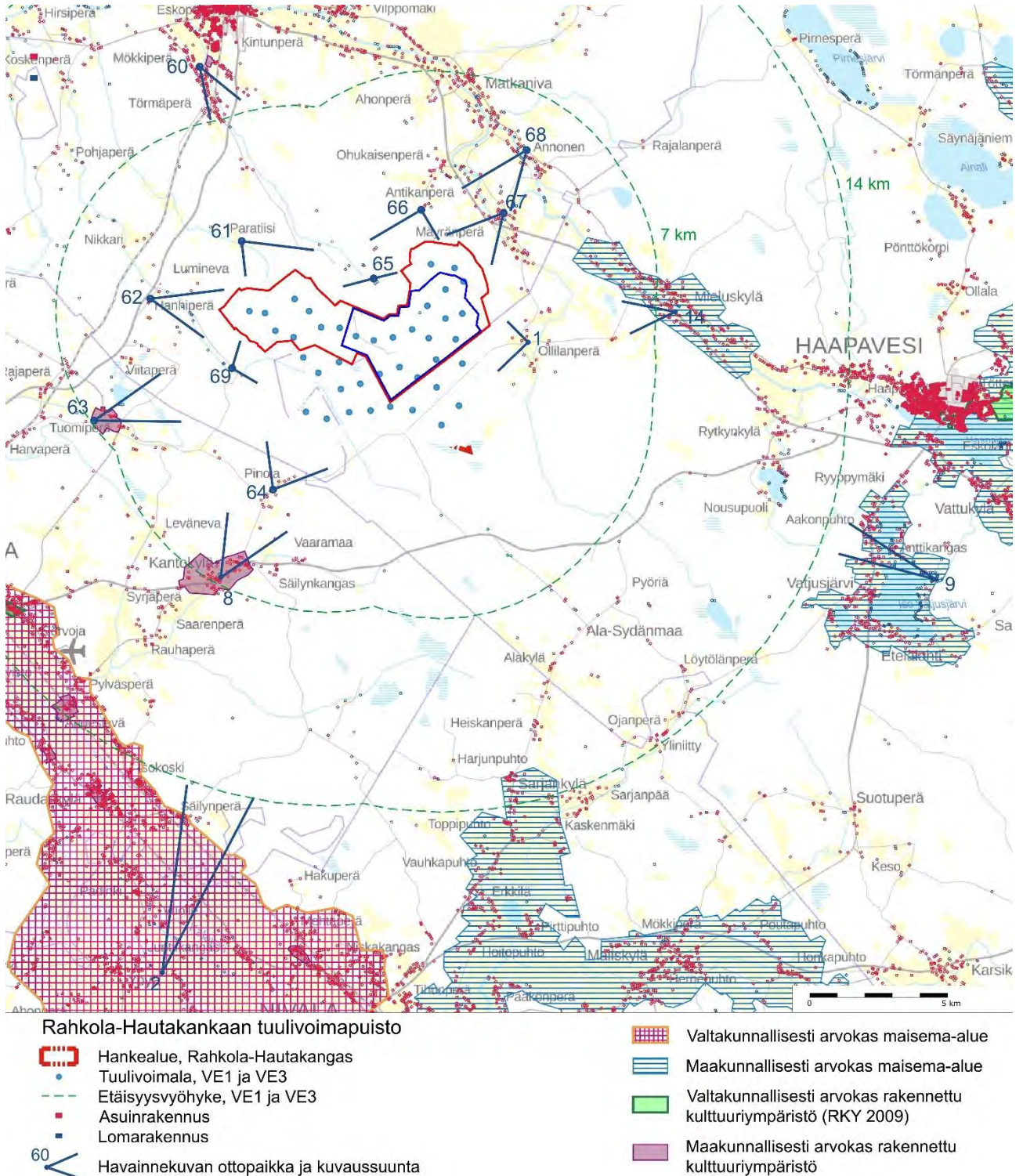
Välialueella sijaitsee kummassakin vaihtoehdossa kolme valtakunnallisesti merkittävää kohdetta ja lisäksi maakunnallisesti arvokkaita kohteita. Vaikutukset niihin ovat enimmäkseen vähäisiä. Erot maksimi- ja minimivaihtoehdojen välillä eivät ole välialueen pitkällä etäisyyksillä enää merkittäviä. Mitä kauemmas hankealueesta mennään, sitä vähemmän voimaloilla on näkyessään vaikutusta maisemaan. Lisäksi pihapuuston ja muun kasvillisuuden sekä rakennusten paikallinen estevaikutus voimistuu.



Kuva 11: Näkymäalueanalyysikartta suppeammasta vaihtoehdosta, jossa voimaloita olisi Oulaisten puolella 14 ja Haapavedellä 11. Oulaisten kaava-alue VE2 on rajattu punaisella ja Haapaveden sinisellä.

Kaukoalueella (yli 14 km voimaloista) sijaitsee valtakunnallisesti arvokas maisema-alue, Kalajokilaakson kulttuurimaisema, viisi RKY-kohdetta ja noin 15 maakunnallisesti merkittävää kohdetta (maisema-alueita tai kulttuuriympäristöjä). Näkymäalueanalyysin mukaan voimaloita näkyy paikoitellen Kalajokilaakson kulttuurimaisemaan ja maakunnallisesti arvokkaille alueille. Voimaloiden runsaslukuinen näkyminen paikoin kaukomaisemassa aiheuttaa arvoalueiden maisemakuvassa muutoksen, joka kuitenkin jää pieneksi johtuen varsin pitkästä etäisyydestä. Päiväsaikaan voimat sulautuvat taustamaisemaan. Pimeällä lentoestevaloja saattaa paikoitellen erottua varsin hyvin.

Selostuksen liitteenä 3 on YVA: n yhteydessä tehty näkymäalueanalyysi ja valokuvasoitteet. Kuvasoitteita on laadittu alla olevaan karttaan merkityistä kohdista. Sovitteet on laadittu kaikista YVA: ssa tutkituista kolmesta vaihtoehdoista sekä yhteisvaikutuksista Puutionsaaren hankkeen voimaloiden kanssa.



Kuva 12: Havainnekuvien ottopaikat ja maiseman ja kulttuuriympäristön arvoalueet. Punaisella on esitetty VE1 rajaus, sinisellä VE2.

Kuvasovitteita vaihtoehdosta VE1:



Kuva 13: Kuvauspiste 61, havainnekuva, Paratiisi. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 2,4 km



Kuva 14: Kuvauspiste 64, Pinola, havainnekuva. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 3 km.



Kuva 15: Kuvauspiste 65, Isojärvi, havainnekuva. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 2,2 km.



Kuva 16: Kuvauspiste 66, Kallokangas, havainnekuva. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 2 km.



Kuva 17: Kuvauspiste 67, Mäyrän koulun vierestä tieltä, havainnekuva. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 2,4 km.



Kuva 18: Kuvauspiste 68, Annonen, Havainnekuva. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 4,9 km.



Kuva 19: Kuvauspiste 69, Pöykkylä, Havainnekuva. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 1,9 km.



Kuva 20: Kuvauspiste 1, Ollilanperä, havainnekuva. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 2,4 km.



Kuva 21: Kuvauspiste 8, Kantokylä, havainnekuva. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 6,8 km.



Kuva 22: Kuvauspiste 18, Iso Vatusjärvi, havainnekuva. Etäisyys lähimpään Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalaitokseen 18,4 km.

Maisemavaikutusten arvioinnissa lähtöaineistona ovat olleet:

- Maisemanhoito, Maisema-aluetyöryhmän mietintö, Ympäristöministeriö 1992
- Arvokkaat maisema-alueet, Maisema-aluetyöryhmän mietintö II, Ympäristöministeriö 1993
- Tuulivoimalat ja maisema, Weckman 2006
- Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY 2009, Museovirasto 2009
- Kulttuuriympäristö vaikutusten arvioinnissa, Ympäristöministeriö 2013
- Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö, Haapavesi, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2015
- Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö, Yliveska, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2015
- Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö, Oulainen, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2015
- Pohjois-Pohjanmaan rakennettu kulttuuriympäristö, kohderaportti, Ruokokoski, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2015
- Arvokkaat maisema-alueet Pohjois-Pohjanmaalla, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2015
- Tuulivoimarakentamisen suunnittelu, Ympäristöministeriö 2016
- Maisemavaikutusten arviointi tuulivoimarakentamisessa, Ympäristöministeriö 2016
- Arki arvokkaalla maisema-alueella, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2017
- VAMA 2021 - Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet, Ympäristöministeriö, Suomen ympäristökeskus 2021
- Kartat, ilmakuvat, Maanmittauslaitos 2021
- Maastokatselmus ja valokuvat, FCG Finnish Consulting Group Oy 2021
- Maakuntakaava, Pohjois-Pohjanmaan liitto 2022
- Kioski (Pohjois-Pohjanmaan kulttuuriympäristön portaali), Museo- ja tiedekeskus Luuppi 2023

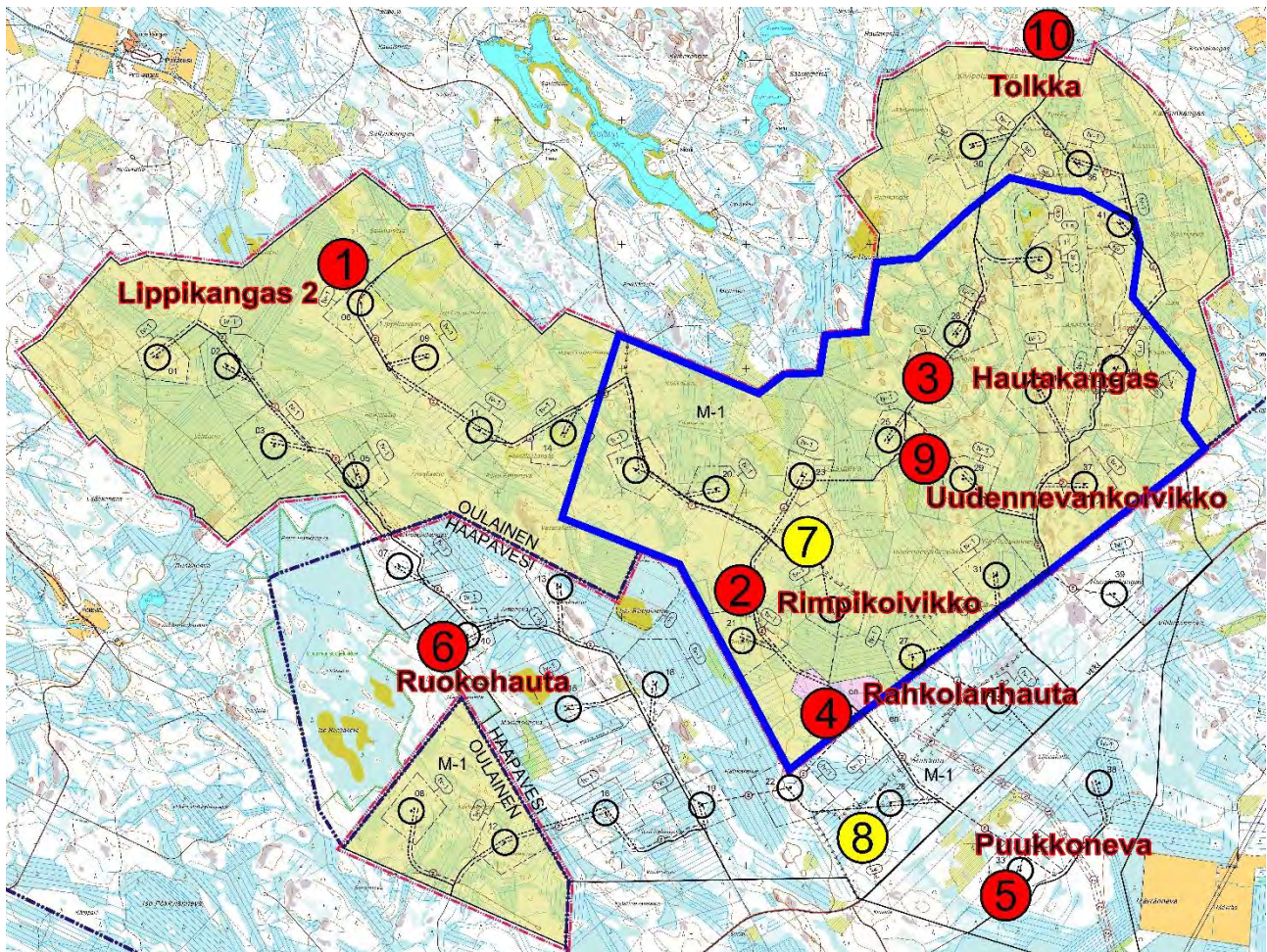


6.4 Arkeologinen kulttuuriperintö

Muinaisjäännökset ovat ihmisten toiminnasta jääneitä kiinteitä kohteita tai irtaimia esineitä. Kiinteät muinaisjäännökset ovat Muinaismuistolalla (295/1963) rauhoitettuja, eikä niihin saa kajota ilman lupaa. Rakentaminen aiheuttaa riskin muinaisjäännösten vahingoittumisesta tai peittymisestä. Epäsuoria vaikutuksia ovat äänimaailman ja maiseman muutokset.

6.4.1 Nykytila

Tietoja alueen muinaisjäännöksistä on täydennetty 2021 tehdyllä hankealueen inventoinnilla. Sähkönsiirto hankealueelta kaakkoon on inventoitu erikseen. Arkeologisen inventoinnin tarkemmat tulokset on esitetty erillisessä raportissa (YVA-liite 6).



Kuva 23: Arkeologisen selvityksen tulokset suhteessa kaavakarttaan (VE1). Sininen viiva osoittaa vaihtoehdon VE2 rajauksen. Punaiset ovat muinaisjäännöksiä, keltaiset muita kohteita.

Muinaisjäännöskohteet

ID	Nimi	Tyyppi	Status	mj-tunnus	sivu
1	Lippikangas 2	tervahauta	MJ	1000025309	18
2	Rimpikoivikko	tervahauta, kiuas, rakennuksen pohja	U		19
3	Hautakangas	tervahauta	U		20
4	Rahkolanhauta	tervahauta	U		21
5	Puukkoneva	tervahauta	MJ	1000033065	21
6	Ruokohauta	tervahauta	U		23
9	Uudennevankoivikko	tervahauta	U		24
10	Tolkka	kivivalleja ja -röykkiöitä	MJ	1000019359	YVA-selostus

Muut kohteet

ID	Nimi	Tyyppi	Status	mj-tunnus	sivu
7	Rimpikangas	kämpän paikka	muu		25
8	Laihia	tuhoutunut miiluryhmä	muu		26

Selitykset: MJ = tunnettu muinaisjäännöskohde, U = uusi mj-kohde, muu = muu kohde (ei tarvetta kaavamerkinnälle). Sivunumerot viittavat arkeologisen selvityksen raporttiin.

Oulaisten kaava-alueelle sijoittuu vaihtoehdossa 2 neljä ja vaihtoehdossa 1 viisi muinaisjäännöstä. Kaava-alueen rajan tuntumaan sijoittuu lisäksi yksi kohde (10 Tolkka) vaihtoehdossa 1.

6.4.2 Vaikutukset

Muinaisjäännökset on otettu suunnittelussa huomioon ja jätetään rakennustoimenpiteiden ulkopuolelle. Puiston rakentaminen tai toiminta ei aiheuta vaikutuksia muinaisjäännöksiin, kunhan kohteet huomioidaan myös hankkeen tarkemmassa rakennussuunnittelussa ja riittävistä suojaustoimenpiteistä huolehditaan myös rakentamisen aikana.

Kohteet **2 Rimpikoivikko** ja **3 Hautakangas** sijoittuvat teiden läheisyyteen. Mahdollinen tien levennys ja maakaapelit tulee näillä paikoilla suunnitella tien toiselle puolelle. Kohteet tulee merkitä ja suojata rakentamisen ajaksi.

Muut muinaisjäännökset sijoittuvat niin etäälle suunnitelluista voimaloista sekä nykyisistä tai suunnitelluista teistä, ettei hankkeella arvioida olevan niille vaikutuksia.

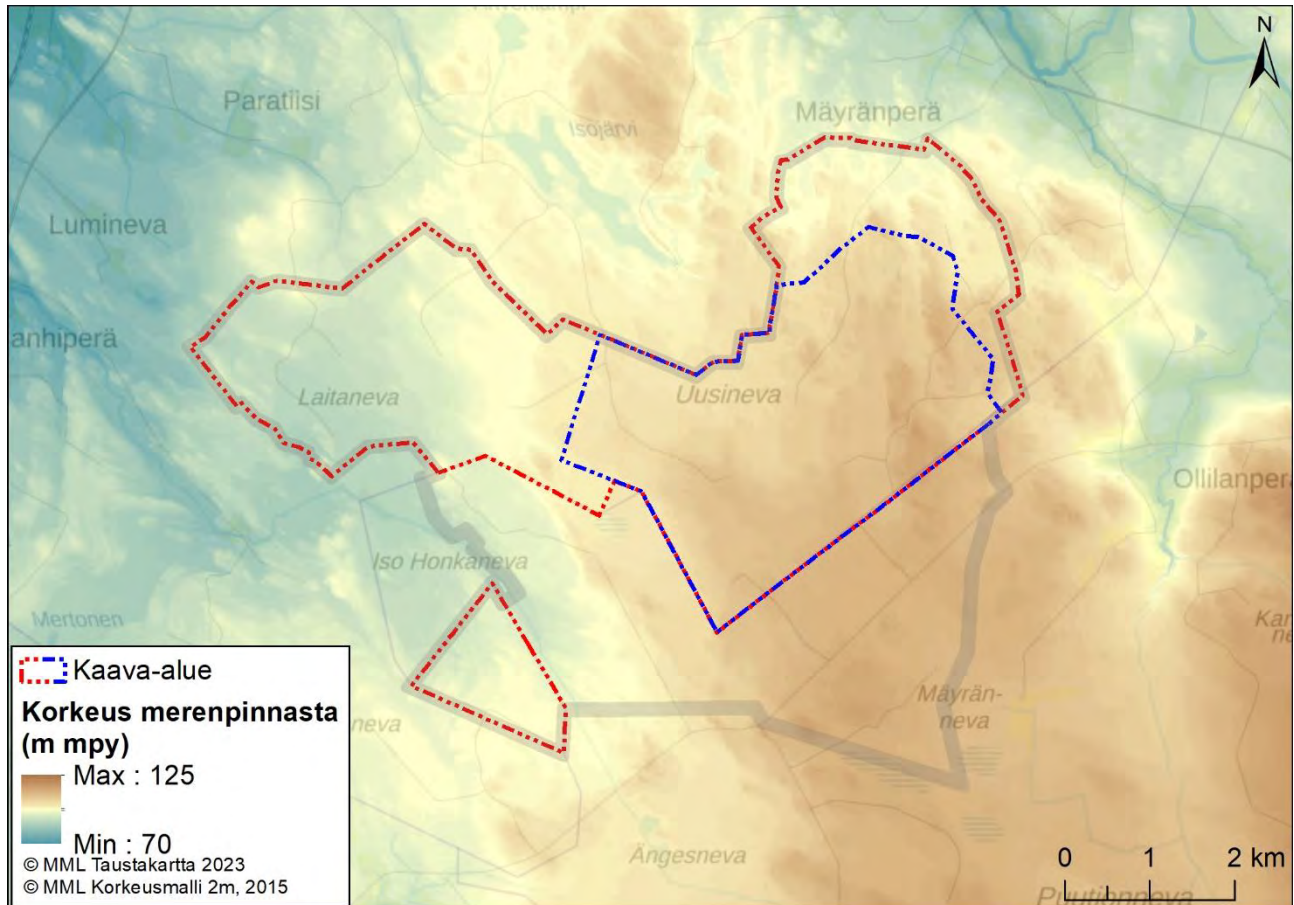


Kuva 24: Hankealueen luoteisosa kuvattuna kaakkoon. Dronekuva, korkeus 115 m, © Keski-Pohjanmaan ArkeologiaPalvelu 2021

6.5 Maaperä sekä pinta- ja pohjavedet

6.5.1 Topografia

Hankealue on suhteellisen tasaista ja korkeusvaihtelut loivapiirteisiä. Isoja korkeuseroja ei ole. Maasto kohoaa hieman luoteisosan noin 70 mpy¹ kaakkoisosan vajaan 120 mpy (N2000). Maaston yleisviettosuunta alueella on luoteeseen. Hankealueen korkeimmat maastonkohdat sijaitsevat alueen etelä- ja kaakkoisosassa Rahkolan alueella.



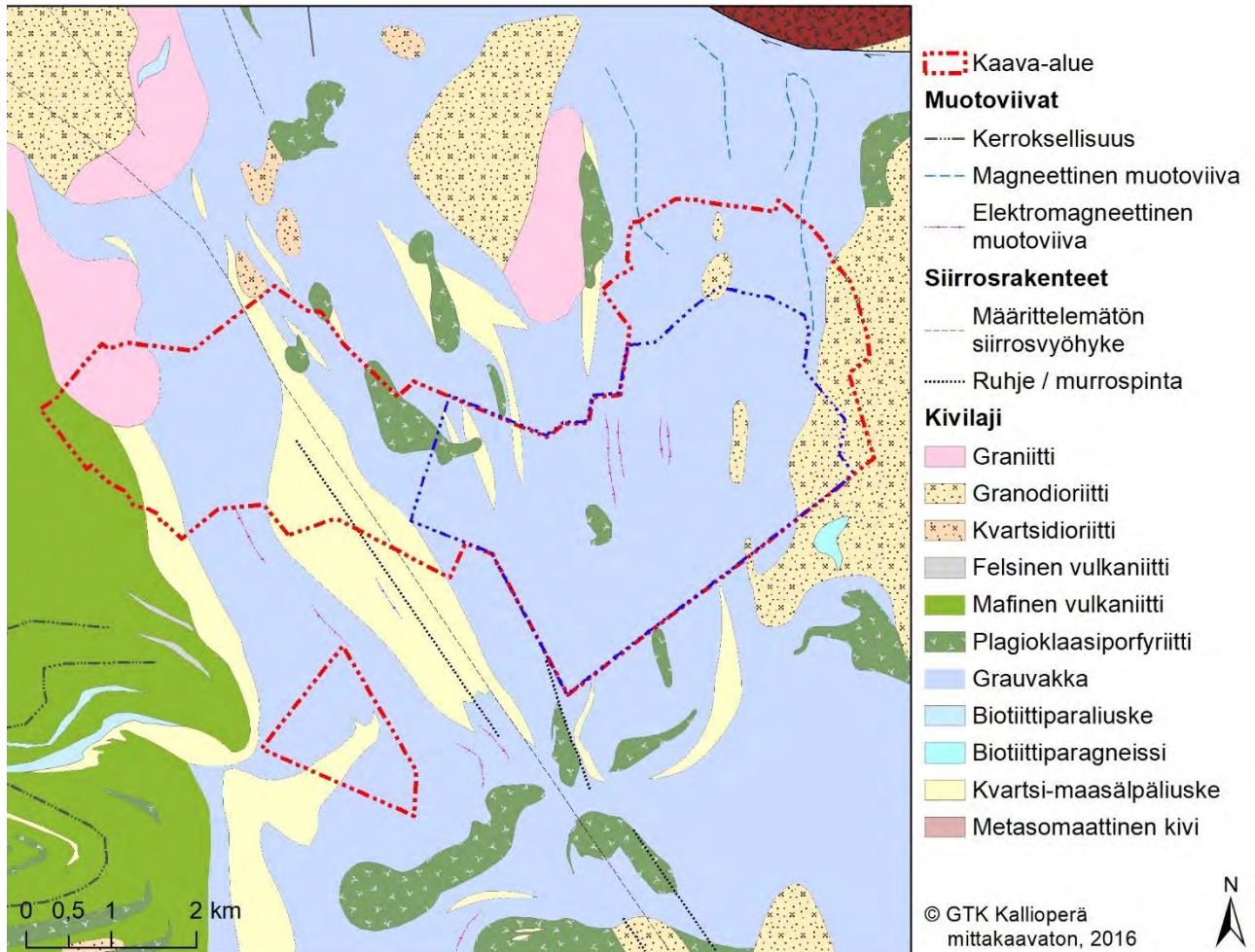
Kuva 25: Topografia. VE1 esitetty punaisella, VE2 sinisellä. Koko hankealue on esitetty taustalla harmaalla rajauksella.



¹ mpy = metriä merenpinnasta

6.5.2 Kallio- ja maaperä

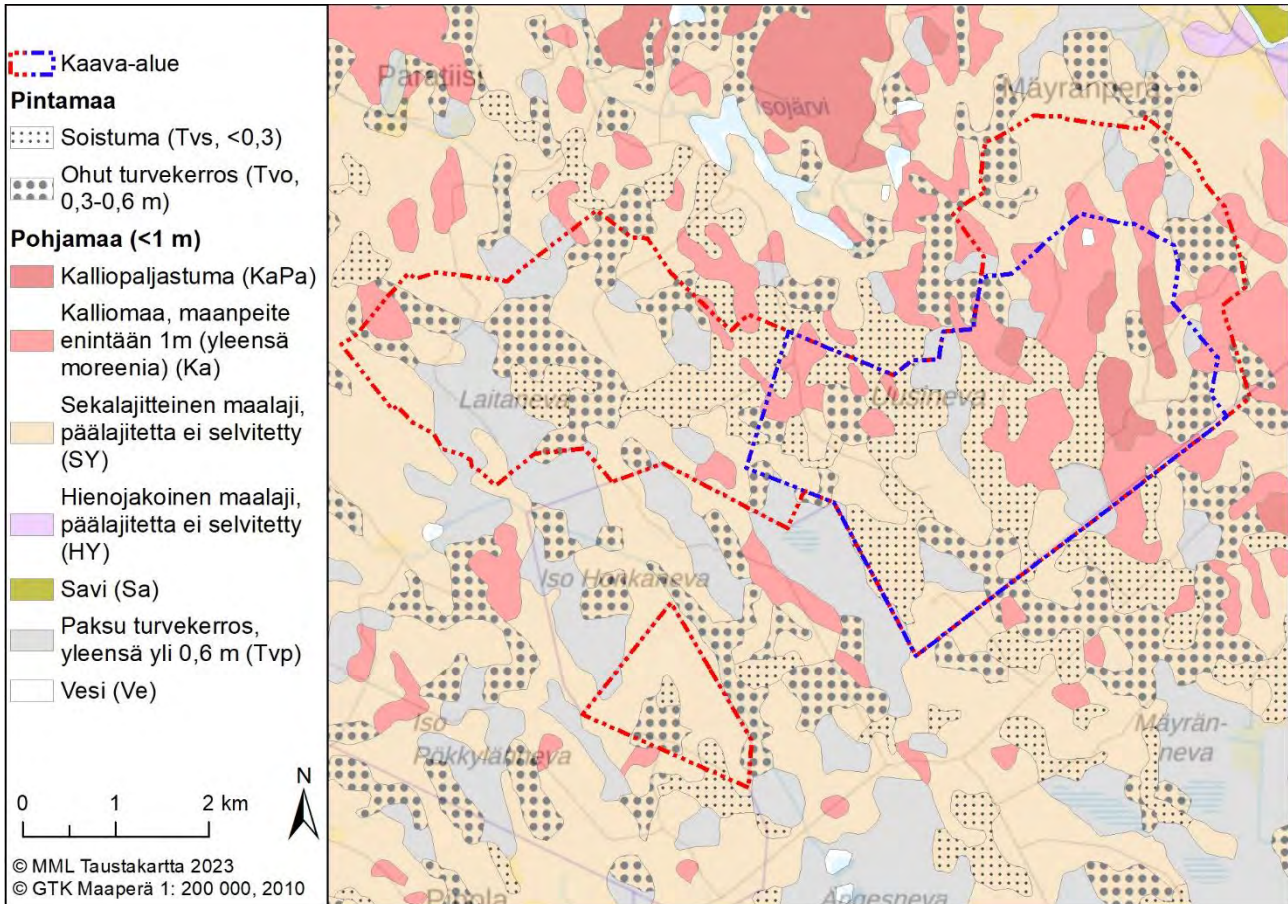
Kallioperä lukeutuu Keski-Suomen granitoidikompleksiin kuuluvan laajan Svekofennisen liuskevyöhykkeen ja varhaisproteotsoisen liuskevyöhykkeen vaihtumisalueelle. Hankealueen kallioperän pääkivilaji on grauvakka. Hankealueen itäosassa esiintyy granodioriittia ja länsi-keskiosassa kvartsi-maasälpäliusketta. (GTK 2021a). Alueella ei ole luokiteltuja ja arvokkaita kivi-, kallioalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia.



Kuva 26: Kallioperä. Kaava-alue VE1 on esitetty punaisella, VE2 sinisellä.



Maaperä koostuu enimmäkseen soistumista, ohuista turvekerroksista, paksusta turvekerroksesta, kalliomaasta sekä sekalajitteisesta maalajista, jonka päälaajitetta ei ole selvitetty. Kalliomaita ja kalliopaljastumia sijaitsee erityisesti hankealueen koillisosassa. (GTK 2021b).



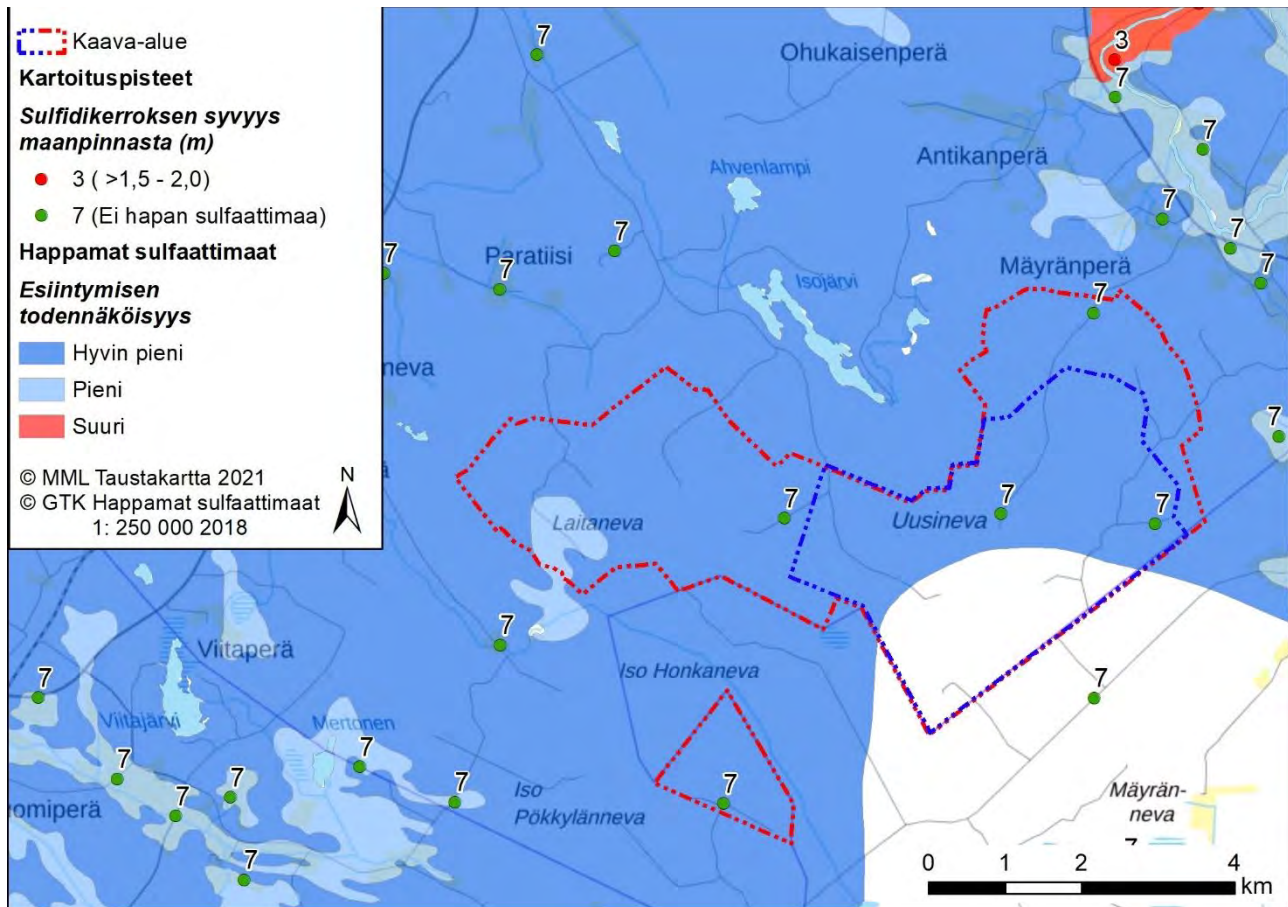
Kuva 27: Maaperä. Kaava-alue VE1 on esitetty punaisella, VE2 sinisellä.

6.5.3 Vaikutukset kallio- ja maaperään

Vaikutukset maa- ja kallioperään ilmenevät rakennuspaikkojen maanpinnan poistona. Rakennusalueiden osalta maaperä on voimaloiden ja infran rakennettavuuden kannalta osittain ongelmallista turvemaa- aluetta, jossa rakentaminen voi vaatia paikoin huomattavia massanvaihtoja tai vaihtoehtoisten perustamisratkaisujen käyttöä (esim. paalutus) maanvaraisen perustamisen sijaan. Hankealueella on myös rakennettavuudeltaan parempia sekalajitteisia moreenivaltaisia alueita ja harjanteita, joita on kannattavaa hyödyntää rakentamisalueena ympäröivien turvemaiden sijaan. Tuulipuiston toiminnan aikana vaikutukset maa- ja kallioperään ovat paikallisia ja vähäisiä rajoittaen lähinnä maa- ja kallioperän muuta käyttöä. Maaperän pilaantumisriski on hyvin vähäinen.

Hankealueelle tai sen läheisyyteen ei sijoitu luokiteltuja ja arvokkaita kalliotalueita, moreenialueita tai tuuli- ja rantakerrostumia, joihin hankkeella saattaisi olla vaikutuksia.

6.5.4 Happamat sulfaattimaat

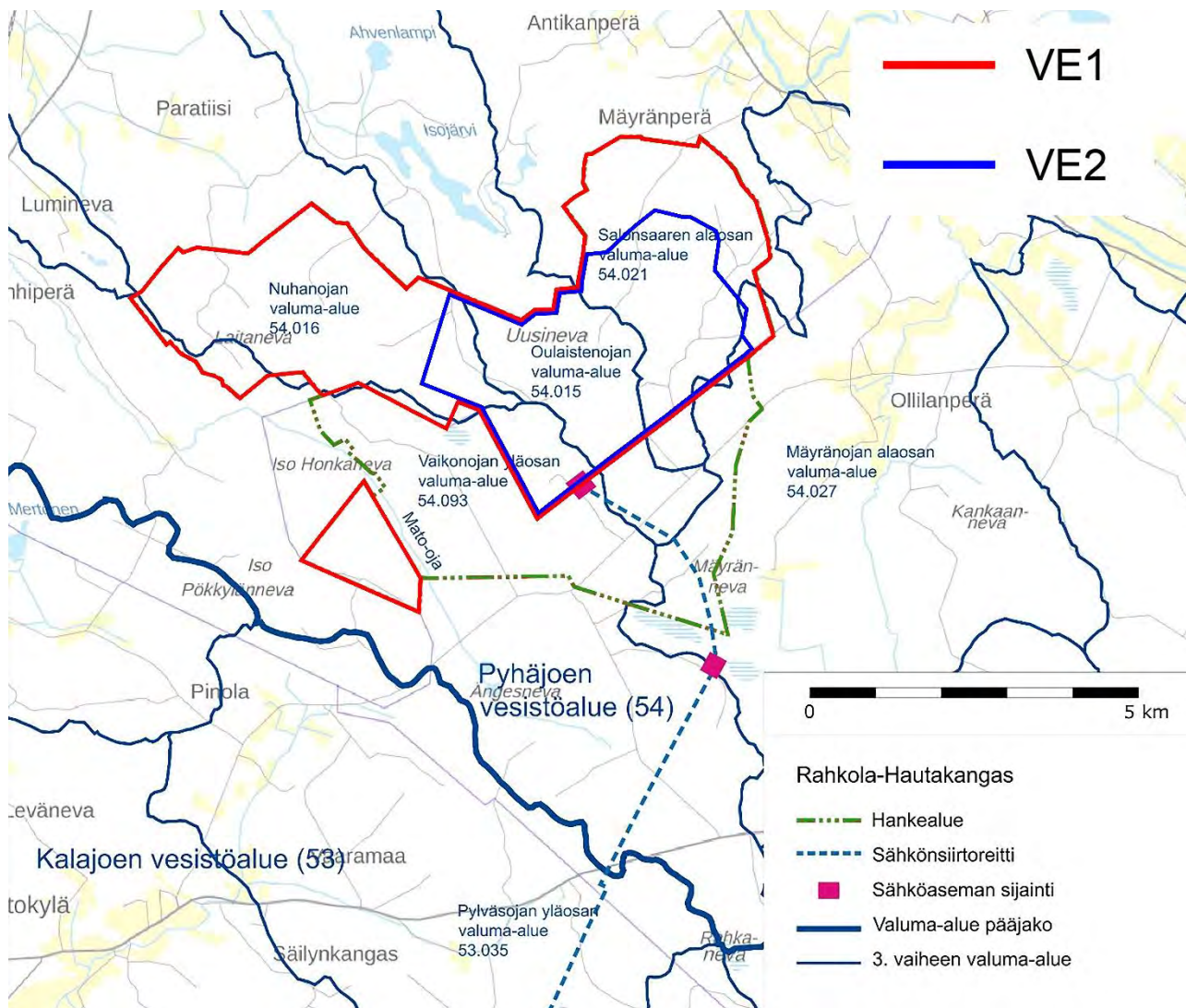


Kuva 28: Happamat sulfaattimaat. Kaava-alue VE1 on esitetty punaisella, VE2 sinisellä

Happamat sulfaattimaat ovat sulfidimuotoista rikkiä sisältävää muinaista merenpohjaa, jota esiintyy kuivalla maalla noin sata metriä merenpinnan yläpuolella sijaitsevalla rannikkovyöhykkeellä. Näillä alueilla kaikenlainen maankäyttö, erityisesti kaivu- ja kuivatustoimet, voi johtaa maaperässä olevan rikin hapettumiseen ja rikkihapon muodostumiseen. Näin muodostuvat happamat ja metallipitoiset valumavedet voivat yhdessä aiheuttaa vakavaa haittaa alueiden alapuolisen vesistön eliöstölle kuten kaloille. Ympäristöongelmien lisäksi happamat sulfaattimaat aiheuttavat myös rakennusteknisiä ongelmia, kuten teräs- ja betonirakenteiden syöpmistä.

Geologian tutkimuskeskuksen yleiskartoitusaineiston mukaan hankealueella on hyvin pieni tai pieni happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys ja hankealueella tai sen reunamilla tehdyissä kartoituspisteissä ei ole havaittu happamia sulfaattimaita. Hankealueella tai sen läheisyydessä ei ole havaittu mustaliusketta, joka aiheuttaa sulfaattimaiden tavoin riskin maaperän happaamoitumiselle.

6.5.5 Pinta- ja pohjavedet



Kuva 29: Hankealueen sijainti valuma-alueilla (Syke: Avoin tieto 2020).

Hankealueella ei sijaitse mahdollisille vesistövaikutuksille herkkiä kohteita. Rakentamisen aikaiset toiminnot saattavat hieman lisätä vesistöihin kohdistuvaa valuntaa ja sen mukana tapahtuvaa kiintoaineskuormitusta. Maarakentamisesta aiheutuvat vaikutukset pintavesille ovat tilapäisiä ja ulottuvat lähinnä alueella harjoitetun metsätalouden kuivatustarpeisiin hyödynnettyihin ojastoihin.

Tuulivoimapuiston hankealue tai sen lähialue ei sijoitu luokitellulle pohjavesialueelle, joten suorilla vaikutuksilla pohjavedenlaadulle tai pohjaveden muodostumis- ja kulkeutumisolosuhteisiin ei ole.

Tuulipuiston rakentamisen merkittävimmät vaikutukset pohjavesiin liittyvät puiston rakennusvaiheeseen eli voimaloiden perustusten, huoltoteiden ja maakaapeliin rakentamiseen. Vaikutuksen merkittävyys liittyy paljolti perustamistapaan, kaivettavien massojen määrään ja kaivantojen kiviainepitoon. Pohjavesivaikutuksia voidaan rakennusvaiheessa lieventää vaihtoehtoisilla perustamistavoilla. Päämäärä tulee olla, ettei pohjaveden pinnantaso ole tarpeen pysyvästi alentaa. Maanrakennustöiden aiheuttamat muutokset pohjaveden virtauksissa ovat epätodennäköisiä.

Tuulipuiston toiminta-aikaan liittyy riski voimaloiden öljypäästöistä. Päästöriskiinkin kuuluu voimalan vaurioituminen siten, että öljyä pääsee maaperään tai huoltotoimintaan liittyvä öljyvahinko. Voimalat on suunniteltu siten, että vuodot jäävät rakenteiden sisään. Toiminta-aikana vaikutukset pohjaveden ovat epätodennäköisiä.

6.5.6 Yhteenveto vaikutuksista kallio- ja maaperään sekä pinta- ja pohjavesiin

Hankealueelle ei sijoitu erityisiä geologisia arvoja ja toiminnasta aiheutuu vain vähäistä haittaa maa- ja kallioperälle. Hanke rajoittaa maaperän käytettävyyttä lähinnä rakentamisalueilla.

Hankealueella on hyvin pieni tai pieni happamien sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys ja hankealueella tai sen reunamilla tehdyissä kartoituspisteissä ei ole havaittu happamia sulfaattimaita.

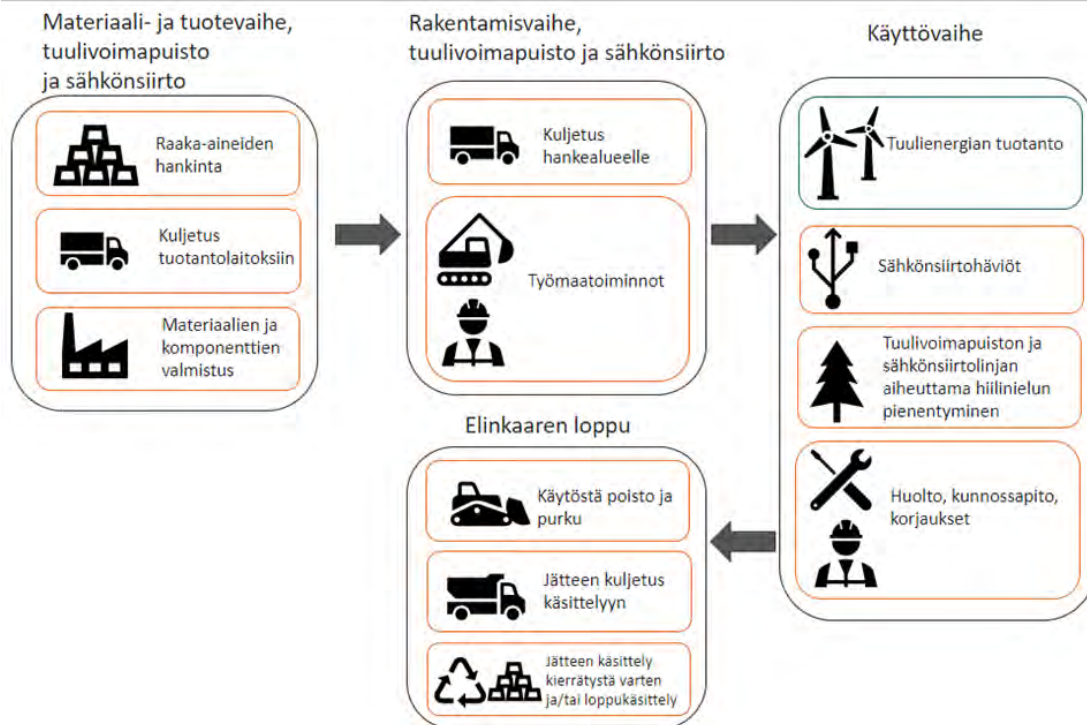
Vaikutukset pintavesiin ilmenevät hankkeen rakentamisaikana voimalapaikkojen ja tiestön rakentamisen kautta syntyvänä kiintoainekuormituksena, joka kohdistuu metsätalouden ojitusten kautta alapuolisiin Mato-ojaan ja edelleen Pyhäjokeen. Pintavesiin kohdistuva kuormitus on laimeneminen ja lyhyt kesto aika huomioiden vähäinen, kun sitä suhteutetaan vastaanottavien vesistöjen suureen valuma-alueeseen ja vedenlaatuun.

Hankealue ei sijoitu pohjavesialueelle tai vaikuta alueelliseen vedenhankintaan. Maanrakennustöiden aiheuttamat muutokset pohjaveden virtauksissa ja laadussa ovat epätodennäköisiä.



6.6 Ilmasto

Ilmastovaikutusten ja niiden arvioinnin näkökulmasta tuulivoimahankkeen elinkaari koostuu neljästä keskeisestä vaiheesta: tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron materiaali- ja tuotevaiheesta, tuulipuiston ja sähkönsiirron rakentamisvaiheesta, tuulivoimapuiston käyttövaiheesta, sekä tuulivoimapuiston ja sähkönsiirron käytöstä poistamisen ja purkamisen vaiheesta ns. elinkaaren lopusta.



Kuva 30: Tuulivoimahankkeen elinkaaren kuvaus

YVA – seloituksessa on tarkasteltu ilmastovaikutuksia seuraavasti;

- Tuulivoimahankkeen elinkaari ja ilmastovaikutusten tunnistaminen
- Ilmastovaikutusten arviointi
- Arvioinnin lähtökohdat
- Ilmastovaikutusten tarkastelu ja laskenta
- Tuulipuiston materiaali- ja tuotevaihe
- Tuulipuiston rakentamisvaihe
- Tuulivoimapuiston käyttövaihe
- Tuulivoimapuiston toiminnan päättyminen ja purkamisen materiaalitehokkuus
- Sähköntuotanto muilla polttoaineilla
- Sähköntuotannon päästökehitys Suomessa
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja sääolosuhteiden aiheuttamat riskit
- Arvioinnin epävarmuustekijät

6.6.1 Yhteenveto vaikutuksista

Tuulivoimahankkeen toteuttamisella on myönteisiä vaikutuksia ilmastoon, sillä hanke vähentää hiilidioksidipäästöjen määrää nollavaihtoehtoon, eli muuhun sähköntuotantoon verrattuna. Ilmastopäästöjen kannalta tuulivoimahankkeen elinkaaren vaiheista merkittävimpiä ovat tuulipuiston ja sen vaatiman infran, materiaalien ja tuotteiden valmistus, tuulipuiston ja sen vaatiman sähkönsiirron rakentaminen sekä tuulipuiston purkaminen ja siinä syntyvien jätteiden käsittely. Varsinaisesta tuulienergian tuotannosta tuulivoimapuiston käyttövaiheen aikana aiheutuvat kasvihuonekaasu- ja muut ilmapäästöt sen sijaan ovat vähäiset.

Tuulivoimapuisto	VE (40 voimalaa)	VE2 (25 voimalaa)	VE3 (40 voimalaa)
<i>Tuulivoimapuiston materiaali- ja tuotevaihe</i>	102 000 – 164 000 tonnia CO ₂ ekv	64 000 – 103 000 tonnia CO ₂ ekv	104 000 – 167 000 tonnia CO ₂ ekv
<i>Tuulivoimapuiston rakentamisvaihe (kuljetukset, rakentaminen)</i>	10 600 – 12 200 tonnia CO ₂ ekv	6 700 – 12 300 tonnia CO ₂ ekv	11 600 – 13 500 tonnia CO ₂ ekv
<i>Tuulivoimapuiston elinkaaren loppu ts. purkaminen</i>	12 200 – 12 800 tonnia CO ₂ ekv	7 700 – 8 100 tonnia CO ₂ ekv	12 200 – 12 800 tonnia CO ₂ ekv
Yhteensä	124 800 – 189 000 tonnia CO ₂ ekv	78 400 – 123 400 tonnia CO ₂ ekv	127 800 – 193 300 tonnia CO ₂ ekv

Taulukko 1: tuulivoimapuiston ilmastovaikutusten kannalta keskeisten elinkaarivaiheiden keskimääräiset hiilidioksidiekvivalenttipäästöt

0-vaihtoehdossa tuulivoimahanketta ei toteuteta, jolloin tuulipuiston materiaaleihin, rakentamiseen, käytön aikaan ja käytöstä poistamiseen liittyviä ilmastovaikutuksia ei muodostu. Toisaalta 0-vaihtoehdossa kuitenkin menetetään tuulipuiston elinkaaren aikainen sähköntuotanto. Jos se korvataan ilmaston kannalta haitallisemmilla polttoaineilla tuotetulla sähköllä koko tuulivoimapuiston suunnitellun käyttö- ja tuotantovaiheen (30 vuotta) päästöt polttoaineesta riippuen ovat noin 2 600 000 - 12 700 000 t CO₂, mikä on huomattavasti enemmän kuin edellä olevassa taulukossa esitetyt tuulivoimapuistolle arvioidut elinkaaripäästöt saatavilla olevien päästökertoimien poikkeavuuksista huolimatta.

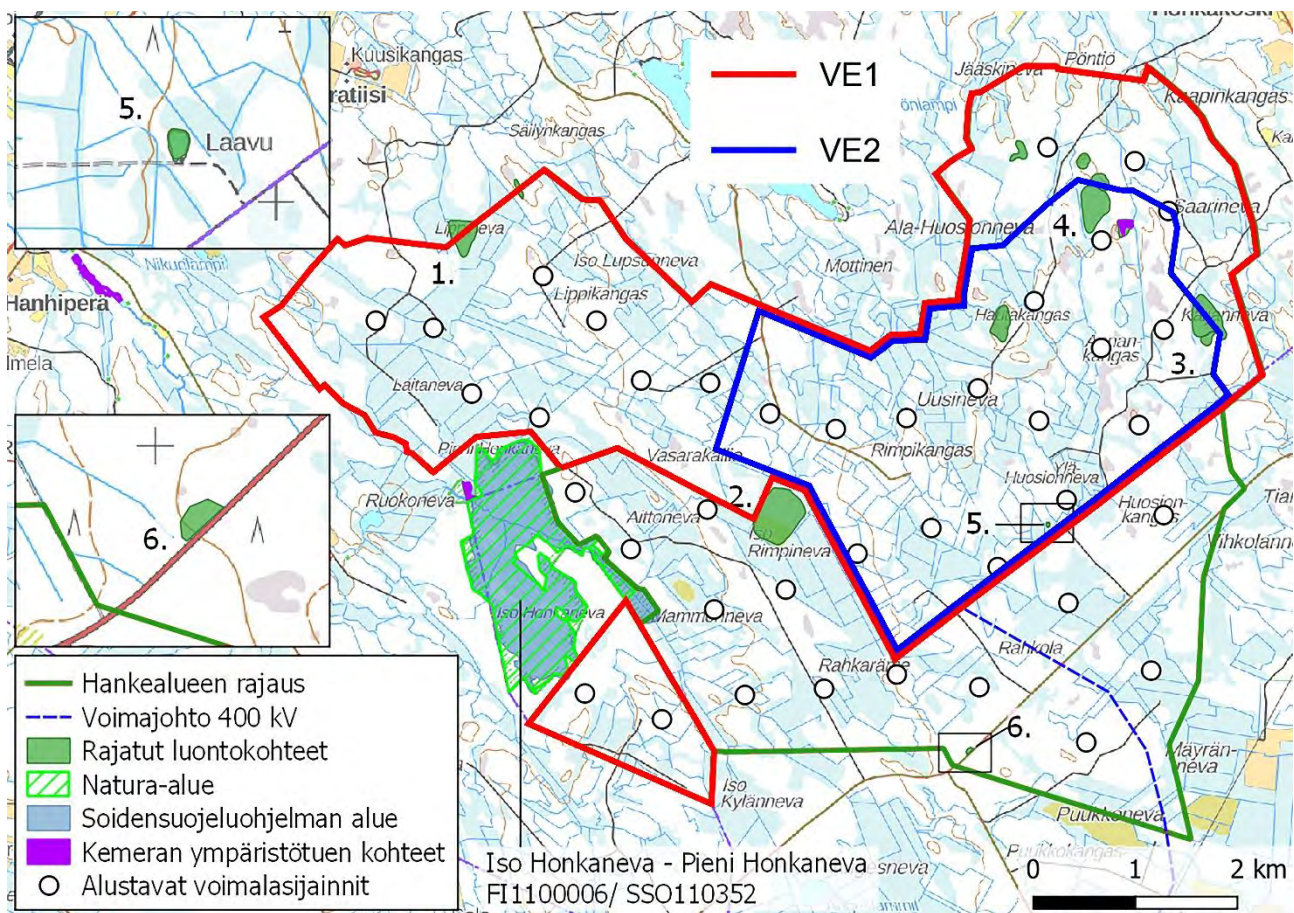
6.6.2 Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Tuulivoimapuiston merkittävät vaikutukset ilmastoon ovat myönteisiä, joten niiden osalta tarvetta haitallisten vaikutusten vähentämiseen ei ole. Materiaalien, kuten metallien valmistuksen päästöihin on haastavaa pitkässä toimitusketjussa vaikuttaa, mutta materiaalit ovat käytössä pitkäikäisiä ja voimaloiden materiaaleista on jopa 80–95 % nykyisellään kierrätettävissä (Suomen Tuulivoimayhdistys 2022a). Rakentamisen- ja purkamisen aikaisia päästöjä saadaan vähennettyä valitsemalla vähäpäästöistä, asianmukaisesti huollettua kalustoa.

6.7 Kasvillisuus ja luontotyypit

6.7.1 Metsät, suot ja vesistöt

Alue sijaitsee Kalajoen ja Pyhäjoen välillä ja koostuu pääosin karuista kasvupaikoista, joissa esiintyy lehtomaisia kankaita ja pienialaisia lehtoja virtavesien varsilla. Alueella on laajoja turvekankaita, kalliometsiä ja kaksi aiemmin ojitettua suoaluetta. Alueella on tasaikäisiä ja pääosin nuoria kasvatusmetsiä sekä runsaasti suometsiä. Metsätyypit vaihtelevat kuivahkosta kankaasta tuoreeseen- ja lehtomaiseen kangasalueeseen. Alueella on myös ojittamattomia avosuonosia. Vesivirtaukset kulkevat Mato-ojan ja Mottisenojan kautta. Vesilain suojaamia luontotyyppisiä, kuten lähteitä tai virtavesiä, ei alueella ole, muutamia pieniä lampia.



Kuva 31: Hankealueen luontokohteet, jotka ovat muusta ympäristöstä poikkeavia ja luonnon monimuotoisuutta lisääviä kohteita. Luontokohteiden sijoittuminen on pyritty huomioimaan voimalapaikka- ja tiesuunnittelussa. Oulaisten kaavavaihtoehto VE1 on rajattu punaisella ja VE2 sinisellä.

6.7.2 Luontokohteet ja arvolajisto

Hankealueen kasvillisuus- ja luontotyyppi-inventoinneissa paikannettiin **Lippinevalta**, **Iso Rimpinevalta** ja **Matolammelta** hankesuunnittelussa huomioitavina suoluontokohteita, jotka ovat osin luonnontilaansa menettäneitä. Hankealueella ei esiinny luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisia arvokkaita luontotyyppisiä tai vesilain 2 luvun 11 §:n määritelmän mukaisia arvokkaita ja luonnontilaisia pientä. **Lajiston** perusteella lainsäädännöllä suojattuihin, arvoluokan 1 kohteisiin lukeutuvat **vii-tasammakon** lisääntymis- ja levähdysalueena rajatut kohteet 1 ja 10. Hankealueelta paikannettiin ja rajattiin luontotyyppien ja kasvilajiston perusteella yksi monimuotoisuutta turvaava, arvoluokan

3 korpikohde sekä useita monimuotoisuutta tukevia, arvoluokan 4 **kalliometsä- ja suokohteita**. Alueen suoluontokohteista useat ovat osin ojituksen kuivattamia. Metsäkeskuksen avoimen tietokannan perusteella tarkastellulle hankealueelle sijoittuu yksi ympäristötukikohde. Lisäksi alueelle sijoittuu metsäsuunnittelussa huomioituja metsälain 10 §:n mukaisia erityisen arvokkaita elinympäristöjä, joista suurin osa sisältyy myös alueen luontoselvityksissä tulkittuihin ja rajattuihin luontokohteisiin.

Rajatut luontoarvokohteet on huomioitu hankesuunnittelussa. Alueen kasvillisuudessa ei esiinny erityistä lajistoa ja vanhat esiintymätiedot huomionarvoisesta kämmekälajistosta paikantuvat nykyisin turvekankaiden kasvatusmetsien alueille. Maastoinventoinneissa Iso Rimpinevalta paikannettiin Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin lukeutuvaa **vaaleasaraa**, joka indikoi suon keskiravinteisuutta. Muutoin hankealueen kasvillisuudessa ei ole erityisen vaateliasta tai muutoin maankäytön suunnittelussa huomioitavaa lajistoa. Hankealueen soiden hydrologia on vahvasti muuttunut ja kivennäismaan talousmetsät ovat puustoltaan pääosin nuoria, joten potentiaali arvolajistolle on vähäinen.

6.7.3 Vaikutukset

Hankkeen vaikutukset tavanomaiseen talousmetsien luontoon arvioidaan vähäiseksi, mutta hankesuunnittelussa on huomioitu talousmetsien luontoarvoja lisäävät pienetkin luontokohteet. Osa rajatuista luontokohteista esitetään kaavakartoilla, osa on talousmetsien metsänkäsittelyssä huomioituja monimuotoisuutta osaltaan lisääviä kohteita, joiden luontotyypit ovat kuitenkin vahvasti muuttuneita.

Sähkönsiirtoreitin osuudelle ei arvioitu aiheuttavan merkittäviä vaikutuksia yleiselle kasvillisuudelle tai reitiltä rajatuille luontokohteille. Sähkönsiirtoreitin alueella metsät ovat seudulle tyypillisiä talousmetsiä ja reitiltä on rajattu yksi arvokas luontotyyppikohde, jonka pienilmastolle saattaa aiheutua lieviä heikentäviä vaikutuksia.

6.7.4 Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Tuulivoimaloiden sijaintipaikat, huoltotiet ja sähkönsiirtoreitit on suunniteltu niin, että ne sijoittuvat riittävälle etäisyydelle hankealueen luontokohteista. Lieventämistoimia ei ole tarpeen erikseen tarkastella kasvillisuuteen ja luontotyypeihin perustuvien luontokohteiden osalta.



6.8 Linnusto

Elinympäristö koostuu pääasiassa karuista, ikärakenteeltaan nuorista kasvatusmetsistä, ja alueen linnusto pääasiassa tavanomaisesta talousmetsälajistosta.

Yhtä voimalasuunnittelussa huomioitua metson merkittävää soidinpaikkaa lukuun ottamatta hankealueella ei ole pelkästään linnuston perusteella rajattavia arvokohteita, mutta luontokohteilla esiintyy myös keskimäärin arvokkaampaa linnustoa.

Hankkeen vaikutukset lintujen elinympäristöihin arvioidaan merkitykseltään vähäisiksi, verrattuna esimerkiksi alueella harjoitettavaan metsätalouteen. Tuulivoimarakentaminen kohdistuu jo valmiiksi luonnontilansa menettäneisiin elinympäristöihin, joita esiintyy runsaasti sekä hankealueella että sen ulkopuolella.

Tuulivoimapuiston rakenteita ei sijoitu linnustollisesti arvokkaille kohteille, ja suojelullisesti arvokkaan linnuston elinympäristöihin kohdistuu vain vähän muutoksia. Erityisesti Iso Honkaneva – Pieni Honkanevan Natura-alueen arvo erämaisena ja rauhallisena alueena kuitenkin korostuu tuulivoimarakentamisen myötä.

YVA - vaihtoehdoissa 1 ja 3 (= Oulaisten kaavavaihtoehto VE1) voimat ovat vaihtoehdosta 2 poikeen niin lähellä Natura-aluetta, että linnustoon kohdistuvat häiriövaikutukset arvioidaan kohtalaisiksi vaihtoehdoissa 1 ja 3, ja vähäisiksi vaihtoehdossa 2. Muutoin hankkeen pesimälinnustoon kohdistuvat vaikutukset arvioidaan vähäisiksi molemmissa hankevaihtoehdoissa.

Sähkönsiirrolla ei arvioida olevan merkittäviä vaikutuksia pesimälinnustoon, koska siirtoreittivaihtoehdot sijoittuvat suurelta osin linnustollisilta arvoiltaan vähäisiin talousmetsiin ja olemassa olevien voimajohtojen rinnalle. Siten tuulivoimahankkeella ja sen sähkönsiirrolla arvioidaan olevan kokonaisuutena merkitykseltään korkeintaan kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia vaihtoehdoissa 1 ja 3, ja vähäisiä negatiivisia vaikutuksia vaihtoehdossa 2 alueen pesimälinnustoon yksin tai yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa.

Aleen kautta ei kulje merkittäviä muuttoreittejä (pl. kurki) tai alueelle ei sijoitu muuttoreittien tiivistymiä. Seudun lintumuutto on hajanaista ja yksilömäärältään vähäistä. Kurjen merkittävä syysmuuttoreitti kulkee osittain hankealueen kautta ja joinakin syksyinä hankealueen kautta voi muuttaa tuhansia kurkia. Kurjet muuttavat pääosin selvästi törmäyskorkeuden yläpuolella, ja muuttoreitti on hyvin laaja, jossa vallitseva tuulen suunta vaikuttaa voimakkaasti muuton tarkempaan sijoittumiseen. Kurkien arvioidaan pystyvän kiertämään alueelle rakennettavat tuulivoimapuistot niiltä osin, kuin muutto kulkee mahdollisesti törmäyskorkeudella. Siten alueen kautta muuttavaan linnustoon kohdistuvat vaikutukset yksin tai yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan molemmissa vaihtoehdoissa vähäisiksi.

6.8.1 Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Pesimälinnustoon kohdistuvia vaikutuksia voidaan lieventää huomioimalla arvokkaat elinympäristöt ja luontokohteet suunnittelussa. läkkäämpiä metsäalueita ja yhtenäisiä metsäkuvioita tulee pyrkiä säilyttämään sekä välttää turhia metsän- ja maankäsittelytoimia. Rakennustyöt tulisi ajoittaa pesimäkauden ulkopuolelle, erityisesti linnustollisesti arvokkaiden alueiden läheisyydessä. Lähimpien voimaloiden siirtäminen kauemmaksi Natura-alueista voisi vähentää häirintävaikutuksia. Voimaloiden tornien maalaaminen ympäristöön sulautuviksi ja yhden lavan maalaaminen mustaksi ovat mahdollisesti toimivia ratkaisuja törmäyskuolleisuuden vähentämiseksi. Hankkeen

linnustovaikutuksia on suositeltavaa seurata ja tarvittaessa suunnitella lisälieventämistoimia. Tekniset ratkaisut, kuten tutka- ja optiset laitteistot, voivat myös auttaa vähentämään törmäyksiä.

6.9 Eläimistö

6.9.1 Yleiskuvaus

Hankealueella ja sen lähiympäristössä elää tyypillistä havumetsälajistoa, kuten hirviä, metsäjäniksiä, oravia ja kettuja, sekä useita sopeutuneita piennisäkkäitä. Alueella havaittiin runsaasti hirvien jälkiä, ja myös muita hirvieläimiä kuten metsäkauriita ja satunnaisesti metsäpeuroja. Lisäksi alueella on havaittu merkkejä kanadanmajavasta ja näädestä.

6.9.2 Direktiivilajit

EU:n luontodirektiivin liitteessä II ja IV (a) luetellaan yhteisön tärkeinä pidettäviä eläinlajeja, joiden suojelua toteutetaan Natura-alueverkoston avulla. Suomessa näihin lajeihin kuuluvat muun muassa liito-orava, viitasammakko, saukko, lepakot ja suurpedot, lukuun ottamatta ahmaa.

Lepakko

Levinneisyytensä puolesta alueella esiintyy Suomen yleisintä lajia eli pohjanlepakkoa sekä harvialueempina siippoja. Selvityksissä alueella ei havaittu lepakoita, ja myös lähialueiden selvityksissä lepakotiheydet ovat olleet alhaisia johtuen käsitellyistä elinympäristöistä. Hankealueella on vain muutamia yksittäisiä päiväpilopaikkoja eikä arvioida olevan tärkeitä lepakoiden ruokailu- tai lisääntymis- ja levähdysalueita. Alueen sijainnin, esiintymisalueiden ja maaston perusteella lepakoiden muuton arvioidaan olevan satunnaista ja hyvin vähäistä.

Viitasammakko

Viitasammakosta tehtiin kuulohavaintoja kahdella lammella, ja lisääntymispaikkoja on myös hankealueeseen rajoittuvalla Natura-alueella. Sähkönsiirtoreitillä on tunnistettu kaksi potentiaalista viitasammakon kutulammikkoa.

Liito-orava

Alue ei ole liito-oravan ydinlevinneisyysaluetta. Tyypillinen elinympäristö koostuu iäkkäistä kuusi-valtaisista sekametsistä, joissa on kolopuita. Hankealueella kolopuita on vähän, eikä alueelle sijoitu liito-oravalle sopivia kulkuyhteyksiä tarjoavia rantametsiä. Inventoinneissa ei havaittu liito-oravia hankealueella, mutta yksittäisiä havaintoja on tehty alueen läheisyydessä. Hankkeen sähkönsiirtoreitillä ei ole merkittäviä potentiaalisia elinympäristöjä liito-oravalle.

Saukko

Alueella ei havaittu saukkoja luontoselvitysten aikana. Mahdollisesti soveltuvaa elinympäristöä sijoittuu osittain hankealueen ulkopuoliselle Mato-ojalle, mutta sekään ei tarjoa merkittäviä lisääntymispaikkoja. Hankealueen ympäristössä on laajemmin saukolle sopivia elinympäristöjä, mikä mahdollistaa sen satunnaisen liikkumisen alueen kautta. Sähkönsiirtoreitillä ei tunnistettu saukolle sopivia vesistöjä.

Suurpedot

Alueella esiintyy kaikkia suurpetoja, mutta niiden esiintyminen on satunnaista. Ahman kanta on kasvanut viime vuosina, ja havaintoja ahmasta tehdään melko runsaasti riistakameroilla. Karhukanta on alueella pieni, havaintoja karhun liikkumisesta tehdään vuosittain 1-2 kertaa, erityisesti Iso Honkannevan suunnalta. Pentueita ei ole viime vuosina ollut. Ilveskanta on kasvussa, kaatolupia ei ole myönnetty. Uhanalaisuusarvioinnissa susi ja ahma on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi, karhu

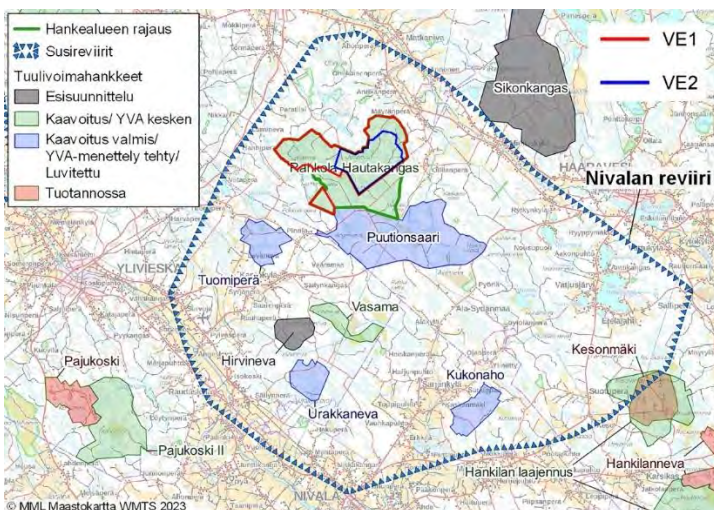
silmälläpidettäväksi ja ilves elinvoimaiseksi. Suurpedot suosivat rauhallisia metsä- ja suoalueita, mutta niiden elinpiirit voivat kattaa myös ihmistoiminnan alaisia elinympäristöjä. Alue saattaa olla osa suurpetojen revierejä tai ne voivat liikkua alueella satunnaisesti. Luontoselvitysten aikana tehtiin ilveksen jälkihavaintoja hankealueen eteläosissa ja ahman jälkihavainto hankealueen länsipuolelta.

Susireviiri

Alue sijoittuu Nivalan revierin alueelle. Revierin statukset ovat vaihdelleet perhelaumasta susipariksi, mutta rajojen tulkinta on pysynyt samana. Revieri kattaa laajan alueen, jolla on talvehtiva hirvikanta ja sopivia pesimäpaikkoja. Susilauma oli vahvimmillaan vuosina 2019–2021, jolloin alueella oli runsaasti susihavaintoja. Hankealue sijoittuu revierin pohjoisosiin. Aiemmin vahva talvehtiva hirvikanta hankealueella on romahtanut suden aiheuttamien hirvenkaatojen seurauksena.

Sudesta tehtiin paljon havaintoja Isojärven ja Puutionevan välisellä alueella ja myös pentuhavaintoja vuosina 2019–2021. Näiden vuosien jälkeen lauman liikkuminen olisi siirtynyt laajan revierin muihin osiin, oletettavasti lähemmäksi Sarjankylää ja ylipäättään revierin eteläosiin. Talvella 2021 on tehty havaintoja susiparista satunnaisesti Oulaisten ja Haapaveden välisellä alueella. Talvehtivan hirvikannan painopiste on muuttunut nykyisin enemmän Pyhäjoen pohjoispuolelle.

Yhteneväisyyden vuoksi teksti perustuu YVA-selostuksen tietoihin, jotka perustuvat tietoihin ennen Luonnonvarakeskuksen uusimman raportin (14.6.2023) julkaisua. Osio päivitetään kaavaehdotusvaiheessa uusimpien tietojen perusteella.



Kuva 32: Susireviiri

Metsäpeura

Metsäpeura on silmälläpidettävä riistalaji. Seudulla havainnot ovat lisääntyneet viimeisen kymmenen vuoden aikana. Peurat ovat Suomenselän kanta, jonka ydinalueet ovat mm. Keski-Pohjanmaalla ja muualla hankealueen ulkopuolella. Hankealueelta on paikallisten metsästysseurojen mukaan havaintoja vaatimista ja vasasta. Alueella ei vielä ole vakiintunutta runsasta metsäpeurakantaa, mutta seudullisesti tarkasteltuna peurat liikkuvat alueella kesälaitumilleen ja syys- ja kevätlaidunkierroillaan. Metsäpeurat vaeltavat talvilaitumilleen Etelä- ja Keski-Pohjanmaalle. Iso Honkanneva - Pieni-Honkannevan Natura-alue hankealueen länsipuolella on erittäin sopiva kesälaidunalue metsäpeuroille. Metsäpeura liikkuu myös talousmetsissä ja kerääntyy syksyisin pelloille. Suurempia syyslaidunkieräntymiä ei ole havaittu hankealueella tai sen lähiseudulla.

6.9.3 Vaikutukset elämistöön

Tuulivoimahankkeella ja sen sähkönsiirrolla yhdessä muiden tuulivoimahankkeiden kanssa arvioidaan kokonaisuutena olevan seudullisesti tarkastellen merkitykseltään korkeintaan kohtalaisia negatiivisia vaikutuksia tavanomaiseen nisäkäslajistoon sekä direktiivilajeihin. Hankealueella tuulivoimarakentaminen kohdistuu jo valmiiksi luonnontilansa menettäneisiin elinympäristöihin, joita esiintyy runsaasti sekä alueella että sen ulkopuolella. Hankealueella sijaitsee kaksi todettua viitasammakon lisääntymispaikkaa ja lisäksi Iso Honkaneva – Pieni Honkanevan Natura-alueella on viitasammakolle sopivaa elinympäristöä ja sähkönsiirtoreitin varrella on muutama potentiaalinen kutulamikko; populaation kannalta erityisen keskeisiä lisääntymispaikkoja hankealueelle tai sähkönsiirtoreitille ei kuitenkaan sijoitu. Hankealueella ei sijaitse saukon tai liito-oravan kannalta keskeisiä elinympäristöjä.

Hankkeen sähkönsiirtoreitien eteläosissa tehtiin havainto liito-oravan liikkumisesta Uusnivalan sähköaseman lähialueella (Afry 2021), lisääntymis- ja levähdysaluetta sieltä ei kuitenkaan paikannettu, eikä hankkeella arvioitu olevan vaikutuksia liito-oravaan.

Hankkeen ja sen sähkönsiirron aiheuttamat häiriövaikutukset arvioidaan tavanomaisille eläinlajeille ja direktiivilajeista lepakoille, liito-oravalle, viitasammakolle ja saukolle vähäisiksi. Rahkola-Hautakankaan tuulivoimahankkeen vaikutukset Nivalan reviirin olosuhteiden säilymiselle ja sen myötä susikannan populaatiokoolle arvioidaan merkitykseltään vähäiseksi.

Sähkönsiirtoreiteillä ei sijaitse tehtyjen selvitysten perusteella eri eläinlajeille tärkeitä elinympäristöjä. Potentiaaliset viitasammakon esiintymisalueet voidaan huomioida sähkönsiirron tarkemmassa suunnittelussa ja pylvässiioittelussa.

Tavanomaisten nisäkkäiden osalta eri hankkeiden yhteisvaikutukset on yleensä arvioitu vähäisiksi, mutta tulevaisuudessa hankkeiden määrän kasvaessa vaikutukset peruslajistoon ja niiden elinympäristöihin voivat kohota jopa kohtalaisiksi. Suurpetoihin kohdistuvat häiriövaikutukset ovat todennäköisesti muuta lajistoa voimakkaampia, sillä suurpedot ovat herkempiä häiriölle. Voimakkaan metsätalousvaltaisella alueella suurpedot ovat todennäköisesti jossain määrin tottuneet elämään ihmisen muokkaamassa elinympäristössä. Hankevaihtoehdot VE1 ja VE 3 sijoittuvat lähemmäksi Natura-aluetta, joka on suurpetojen kannalta rauhallinen ja luonnontilainen alue, missä on myös todettu suurpetojen esiintymistä. Suurpetoihin, ja erityisesti seudun susireviirin elinkelpoisuuteen kohdistuvat vaikutukset arvioidaan useiden hankkeiden yhteisvaikutusten myötä enintään kohtalaisiksi, sillä mm. lisääntyvä tiestö aiheuttaa pysyvämpää häiriövaikutusta suurpedoille.

Luonnonvarakeskuksen viime vuosien seurantaraporteista voidaan päätellä, että läntisen Suomen kannanhoitoalueella susikanta on tasaisesti kasvanut tuulivoimarakentamisesta huolimatta. Esimerkiksi Kalajoen seudulle on muodostunut/tulkittu parin viime vuoden aikana uusi susireviiri, vaikka seutu on vahvaa tuulivoimarakentamisen aluetta.

6.9.4 Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Vaikutuksia voidaan vähentää rajaamalla rakentamistoimet suppeammalle alueelle. EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeille vaikutuksia voidaan lieventää ottamalla huomioon niiden tärkeät elinympäristöt ja liikkumisreitit. Ekologisten yhteyksien ja suojelualueiden välisen talousmetsäalueiden tarkastelun merkitys korostuu. Rakentamistoimien ajoittaminen eläinten kannalta herkän lisääntymiskauden, erityisesti kevään ja alkukesän ulkopuolelle vähentäisi rakentamisesta aiheutuvia häiriövaikutuksia. Jos tulevaisuudessa todetaan muita vaikutusten lieventämiskeinoja, kuten

tuulivoimaloiden väliaikainen pysäyttäminen vasomisalueilla tai ylimääräisen liikenteen rajoittaminen suden ydinreviireillä, niiden käyttöä tulisi harkita lajikadon ehkäisemiseksi yhteisvaikutusten vuoksi.

6.10 Natura-alueet, luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet



© MML Taustakartta WMTS 2022

© SYKE Natura 2000 alueet 2022, Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet 2021, Koskiensuojelualueet 2021, Soidensuojelun täydennysehdotus 2020, Luonnonsuojeluohjelma-alueet 2021

Kuva 33: Natura-alueiden, luonnonsuojelualueiden ja suojeluohjelmien alueiden sijoittuminen hankealueeseen ja sähkösiirtoreittiin nähden

6.10.1 Natura

Hankealueelle ei sijoitu Natura-alueita. Välittömästi länsipuolella on Iso Honkaneva – Pieni Honkanevan Natura-alue (FI1100006). Pohjoispuolella on Ohinevan metsä (FI1102803) 5 km etäisyydellä, kaakkoispuolella 6 km etäisyydellä Mustakorven Natura-alue (FI1000006). Vaikutuksia Natura-alueille on tarkasteltu Iso Honkaneva – Pieni Honkanevan Natura-alueeseen.

6.10.2 Luonnonsuojelualueet ja suojeluohjelmien kohteet

Alueen välittömään lähiympäristöön kuuluvat Iso Honkaneva - Pieni Honkanevan Natura-alue, sekä luonnonsuojelualueet Iso Honkaneva, Puutio, Mustakorpi ja Ohinevan metsät. Alle 5 km päässä sijaitsee Pyhäjoen alaosa, Haapakosken alapuolelle asti ulottuva muu luonnonsuojelualue. Sähkönsiirtoreitin eteläosan läheisyydessä sijaitsevat Hakulan korpi ja Aatoksenmetsä, joista jälkimmäinen on lähimmillään noin 135 metrin päässä johtoreitistä. Näiden alueiden välissä kulkee jo olemassa oleva voimajohto. Sekä Hakulan korpi että Aatoksenmetsä ovat kuusivaltaisia kasvatusmetsiä, joissa voi esiintyä myös luonnontilaisen kaltaista korpisuutta, vaikka Aatoksenmetsässä on metsäojia.

6.10.3 Vaikutukset

YVA: n yhteydessä tehdyssä Natura-arvioinnissa on arvioitu hankkeen vaikutuksia Iso Honkaneva-Pieni Honkanevan Natura-alueen (SAC) suojeluperusteille, joiden perusteella alue on sisällytetty Suomen Natura 2000-verkostoon.

Lähimmät voimalat ja tiet sijoittuvat laajemmassa vaihtoehdossa Natura-alueen välittömään läheisyyteen, 250 m etäisyydelle. Suppeammassa vaihtoehdossa lähin voimala on 800 m etäisyydelle Natura-alueen rajasta. Kummassakaan vaihtoehdossa hankkeella ei ole suoria vaikutuksia alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppihin, mutta laajemmassa vaihtoehdossa mahdolliset hydrologiset vaikutukset, haitallisten aineiden kulkeutumiskorkeus alueelle sekä alueelle ominaiseen eläimistöön kohdistuvat haitalliset vaikutukset, pääasiassa häiriövaikutus, ovat suuremmat kuin suppeammassa. Laajemmassa vaihtoehdossa myös alueen erämainen luonne muuttuu. Vaikutusten merkittävyys on laajemmassa vaihtoehdossa kohtalainen ja suppeammassa vähäinen.

Rahkola-Hautakankaan tuulivoimahankkeella ei arvioida olevan merkittäviä heikentäviä vaikutuksia Natura-alueen eheyteen yksin tai yhdessä muiden lähialueen hankkeiden kanssa, eikä suunniteltu tuulivoimahanke näin ollen vaaranna lyhyellä tai pitkällä aikavälillä Natura-alueen koskemattomuutta. Natura-alueverkoston toimivuus huomioiden on arvioitu vaikutuksia Natura-luontotyypeille ominaiseen lajistoon, jonka johtopäätöksenä voidaan todeta, että useiden hankkeiden yhteisvaikutusten myötä suojelualueverkoston olosuhteiden pysyvyys ja häiriöttömien alueiden säilyminen korostuvat etenkin suden ja metsäpeuran suotuisan suojelutason säilymisessä. Tähän eheyskäsitteeseen liittyen voidaan todeta, että suppeampi hankevaihtoehto VE2 on alueen suojelutavoitteiden ja eheyden kannalta parempi kuin laajempi (YVA - hankevaihtoehdot VE1 ja VE3 = kaavaluonnosvaihtoehto VE1).

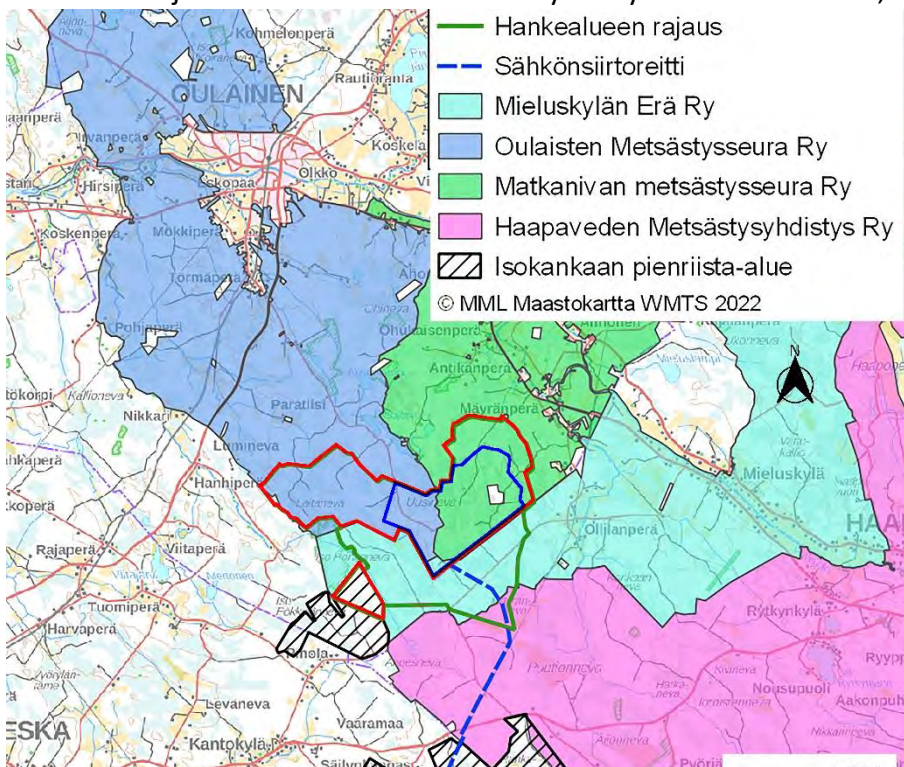
On huomioitava, että mikäli vastaava energiamäärä tuotettaisiin samalla alueella jollain muulla tavalla (esim. puu- tai turvevoima) olisi sillä todennäköisesti huomattavasti voimakkaammat vaikutukset alueen luontotyyppihin ja niille ominaiseen lajistoon ja sitä kautta myös Natura-alueen suojeluperusteisiin. Kyseisten energiantuotantomuotojen vaikutukset aiheuttavat tuulivoimaa suurempia hydrologisia muutoksia ja vesistökuormitusta sekä kohdistuvat suoraan suo- ja metsälajiston elinympäristöihin.

Muihin suojelualueisiin kohdistuvat vaikutukset ovat vähäiset molemmissa hankevaihtoehdoissa. Myös hankealuetta lähimmän FINIBA- ja IBA-alueen, Haapaveden lintujärvien, lajistoon kohdistuvat vaikutukset jäävät korkeintaan vähäisiksi, vaikka niiden linnustoa saattaa muuttaa hankealueen läpi. Muut FINIBA- ja IBA-alueet ovat niin etäällä, ettei niihin kohdistu haitallisia vaikutuksia.



6.11 Riistalajisto ja metsästys

Hankealue sijoittuu Oulaisten riistanhoitoyhdistyksen toimialueelle, Oulaisten metsästysseura ry:n,



Mieluskylän Erä ry:n ja Matkanivan Metsästysseura ry:n metsästysvuokra-alueille. Lisäksi hankealueelle sijoittuu pieni osuus valtionmaan pienriistalupa-alueesta, joka on osittain myös seurojen käytössä.

Tuulipuistohankkeen vaikutuksesta metsästysseurojen virkistys- ja metsästysmahdollisuudet jossain määrin muuttuvat osassa seuran metsästysalueista nykytilanteeseen verrattuna. Muutos ei liity niinkään metsästettävien riistakantojen heikkenemiseen nykyisestä, vaan enemmän toimintaympäristön muutokseen. Tuulivoimaloiden ja hankkeen

Kuva 34: Alueella toimivat metsästysseurat ja niiden metsästysvuokra-alueiden sijoittuminen hankealueeseen nähden. Lisäksi osittain hankealueelle sijoittuu valtionmaan pienriistalupa-alue (5632 Isokangas).

sähkönsiirron rakentamisesta aiheutuva häiriö voi karkottaa riistaa seudulta, mutta vaikutukset ovat lyhytaikaisia ja tyyppiltään metsänkäsittelytoimien kaltaisia.

Tuulivoimapuiston toteuttaminen ei estä hankealueella liikkumista, metsästystä eikä alueen muuta virkistyskäyttöä. Virkistyskäyttömahdollisuudet poistuvat rakennettavilta tuulivoimaloiden alueilta, mutta näiden täysin rakennetuiksi muuttuvien alueiden osuus tarkastellun hankealueen kokonaispinta-alasta on pieni. Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa kuitenkin alueen metsäistä ympäristöä ja maisemaa. Lisäksi voimaloiden ääni, varjostus ja näkyminen voidaan kokea virkistyskäyttöä häiritseväksi. Toisaalta nykyisen tiestön paraneminen ja uusien tieyhteyksien rakentaminen parantavat alueen saavutettavuutta ja helpottavat alueella liikkumista mm. hirvenmetsästyksessä tai marjastuksessa.

Oulaisten metsästysseuran alueelle sijoittuu osittain myös Karahkan tuulipuistohanke seuran alueiden pohjoisosissa, joten yhteisvaikutusten myötä seuran jäsenten virkistyskäyttöön kohdistuvat vaikutukset ovat merkittävämpiä. Muille tarkastelluille seuroille aiheutuvat vaikutukset tuulipuiston rakentumisesta ovat vähäisempiä, sillä hanke sijoittuu vain osaan seuran alueista, ja myös tällä alueella voi edelleen metsästä. Hankevaihtoehdoilla ei ole merkittävää eroa tarkasteltaessa vaikutuksia riistalajistolle tai alueen virkistyskäytölle.

6.12 Ihmisten terveys, elinolot ja viihtyvyys

Hankealueelle ei sijoitu asuin- tai lomarakennuksia. Maanmittauslaitoksen maastotietokannan mukaan hankealueella on yksi lomarakennus, mutta Oulaisten rakennusvalvonnasta tarkistettujen tietojen mukaan se on taukotupa. Lähin asuinrakennus on hankealueen länsipuolella noin kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta. Lähimmät lomarakennukset sijaitsevat hankealueen pohjoispuolella Isojärven rannalla noin kahden kilometrin etäisyydellä lähimmästä suunnitellusta voimalasta (kts. Kuva 7, sivu 18).

Tuulivoimapuisto vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa ja äänimaisemassa tapahtuvien muutosten kautta. Myös voimaloiden aiheuttama varjon välke voidaan kokea häiritseväksi. Muutokset voidaan kokea myös virkistyskäyttöä häiritseväksi, vaikka hanke ei muutoin estä hankealueella liikkumista eikä alueen virkistyskäyttöä. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE3 vaikutusten kohteena olevien vakituisten ja vapaa-ajan asukkaiden määrä on jonkin verran suurempi ja vaikutusten merkittävyys jonkin verran suurempi kuin vaihtoehdossa VE2. Kokonaisuutena Rahkola-Hautakankaan tuulipuiston vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen on arvioitu kohtalaiseksi molemmissa toteutusvaihtoehdoissa.

Tuulipuiston elinoloihin ja viihtyvyyteen kohdistuvat haitalliset vaikutukset ovat koettuja. Asukkaat kokevat vaikutukset aina yksilöllisesti. Esimerkiksi kaikki tuulivoimapuiston lähellä asuvat eivät koe hankkeen vaikutuksia kielteisiksi, mutta toisaalta varsin kaukanakin asuvat voivat kokea vaikutukset kielteisiksi. Vaikutukset kohdistuvat luonnollisesti eniten tuulivoimaloiden lähellä asuviin ja niihin asukkaisiin, jotka kokevat tuulivoimaloiden näkymisen ja maisemavaikutukset tai tuulivoimaloiden äänen ja lentoestevalot häiritseväksi.

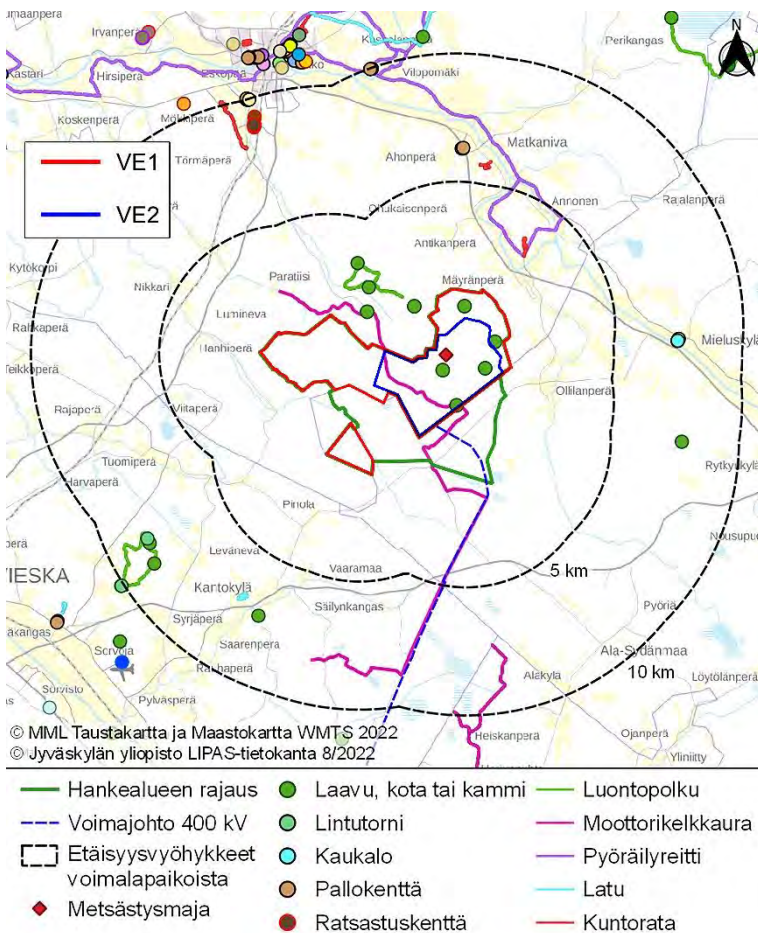
6.12.1 Asukaskysely

Ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arviointityön tueksi toteutettiin asukaskysely joulukuussa 2021 ja tammikuussa 2022. Asukaskyselyn kohderymänä olivat tuulipuiston lähialueen vakituiset asukkaat ja vapaa-ajan asuntojen omistajat. Postitse toteutetussa kyselyssä selvitettiin hankealueen nykyistä käyttöä, asukkaiden ja loma-asukkaiden suhtautumista hankkeeseen sekä näkemyksiä hankkeen

vaikutuksista. Kysely lähetettiin 335 kotitalouteen. Vastauksia kyselyyn saatiin 122 kpl, joten kyselyn vastausprosentti oli 36 %. Kyselyn tuloksia on hyödynnetty tuulivoimahankkeen merkittävimpien vaikutusten tunnistamisessa ja erityisesti ihmisiin kohdistuvien vaikutusten arvioinnissa.

Yleinen suhtautuminen tuulivoimaan on asukaskyselyyn vastanneiden mukaan varsin myönteistä. Kyselyyn vastanneista 57 % pitää tuulivoimaa kestäväenä ja energiaa säästävänä energiamuotona ja 59 % vastanneista kannattaa tuulivoiman lisäämistä Suomessa. Kyselyyn vastanneista 50 % ilmoitti suhtautumisensa tuulivoimaan muuttuneen myönteisemmäksi viime vuosina. Paikallisen hyväksytävyyden näkökulmasta 42 % vastaajista oli sitä mieltä, että Rahkola-Hautakankaan alue soveltuu tuulivoimaloiden rakentamiseen (17 % täysin ja 25 % melko samaa mieltä). Toisaalta 44 % vastaajista oli sitä mieltä, että Rahkola-Hautakankaan alue ei sovellu tuulivoimaloiden rakentamiseen (34 % täysin ja 10 % melko samaa mieltä). Tuulivoimaloita lähellä asuvat suhtautuvat tuulipuiston rakentamiseen kielteisemmin kuin kauempana asuvat.

Kyselyyn vastanneista 72 % ilmoitti perehtyneensä tuulivoiman ympäristövaikutuksiin. Enemmistöllä oli myös omakohtaista kokemusta tuulivoimaloista, sillä 79 % oli käynyt olemassa olevan voimalan juurella tai nähnyt voimaloita lähietäisyydeltä.



Kuva 35: Hankealueelle ja lähiympäristöön sijoittuvat virkistyskäyttörakenteet

Vastaajat arvioivat asuinalueensa lähiympäristön viihtyisyyden, maiseman, virkistyskäyttömahdollisuuksien sekä asuinalueen arvostuksen olevan nykytilanteessa erittäin korkealla tasolla, joten niitä voidaan luonnehtia herkiksi asioiksi

Hankealueen nykyinen käyttö on asukaskyselyn mukaan kohtalaista, sillä 61 % vastaajista ilmoitti käyttävänsä hankealuetta päivittäin, viikoittain tai kuu-kausittain/kausiluontoisesti. Rahkola-Hautakankaan hankealue on asukkaille merkityksellinen erityisesti marjastuksen ja/tai sienestyksen, luonnon tarkkailun sekä kesäaikaan tapahtuvan ulkoilun kannalta. Tuulivoimapuiston rakentamisen myötä harrastus- ja virkistysmahdollisuuksien arvioitiin heikenevän nykytilanteesta. Vastaajista vain 34 % arvioi virkistyskäyttömahdollisuudet erittäin hyviksi tai hyviksi myös Rahkola-Hautakankaan tuulipuiston valmistumisen jälkeen. Yksittäisistä käyttömuodoista Rahkola-Hautakankaan tuulipuiston rakentamisen kyselyyn vastanneet arvioivat vaikuttavan kielteisimmin metsästysmahdollisuuksiin ja luonnon tarkkailuun. Kyselyyn vastanneista 60 % arvioi tuulivoimapuiston vaikuttavan metsästyksen ja 58 % luonnon tarkkailuun kielteisesti tai erittäin kielteisesti.

Vastaajat arvioivat asuinalueensa lähiympäristön viihtyisyyden, maiseman, virkistyskäyttömahdollisuuksien sekä asuinalueen arvostuksen olevan nykytilanteessa erittäin korkealla tasolla, joten niitä voidaan luonnehtia herkiksi asioiksi

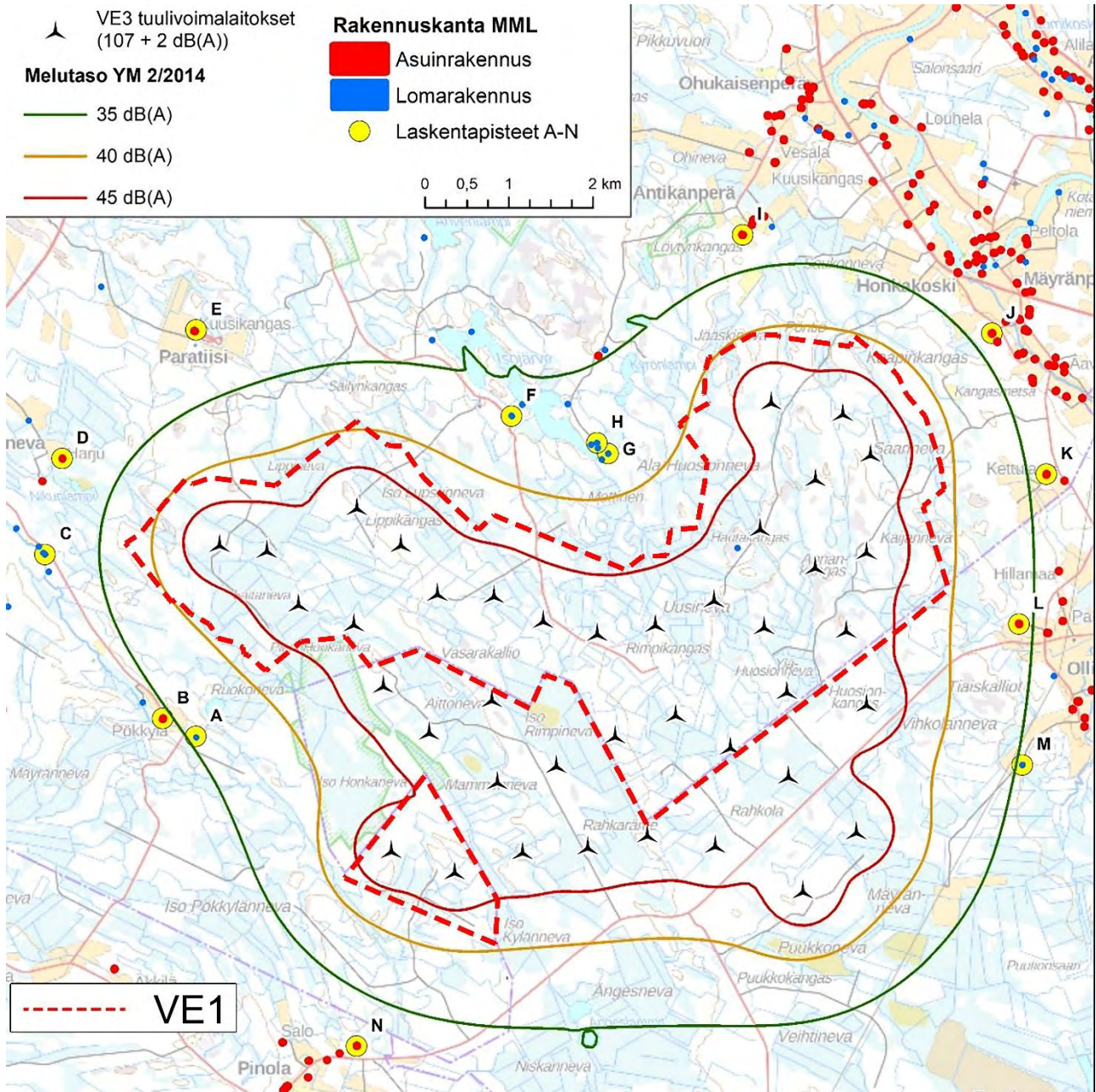
asukkaille. Erityisesti suunniteltuja voimaloita lähimpänä asuvien vastauksissa näkyy selvästi huoli siitä, että tuulipuiston rakentaminen heikentää lähiympäristön viihtyisyyttä, maisemaa, virkistyskäyttömahdollisuuksia ja arvostusta.

Kyselyyn vastanneista 17 % ilmoitti tukevansa hanketta ja 27 % olevansa rauhallisin mielin. Kyselyyn vastanneista kuitenkin 44 % (lähellä asuvista 56 %) ilmoitti olevansa huolestunut hankkeesta ja sen aiheuttamista maisemaan, luontoon, valo- ja ääniolosuhteisiin sekä kiinteistöjen arvoon kohdistuvista vaikutuksista. Tämä johtunee ainakin osittain oman asuinalueen suuresta arvostuksesta nykytilanteessa, jolloin kannetaan huolta elinolojen ja viihtyvyyden heikkenemisestä.

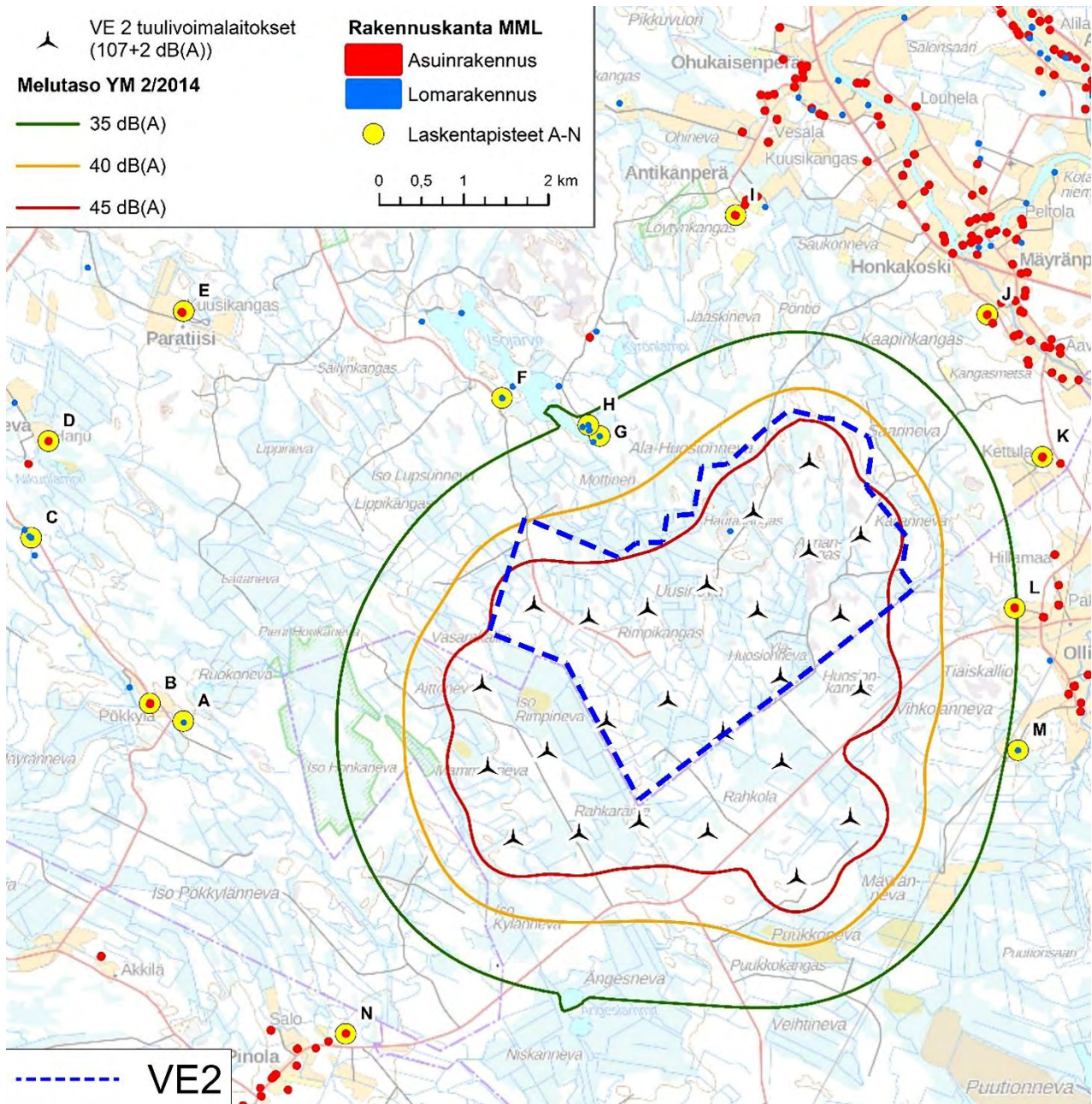
6.12.2 Melu ja varjostus

Tuulivoimaloiden rakentaminen muuttaa hankealueen ja sen lähiympäristön äänimaisemaa. Rakentamisen aikana melua aiheutuu työkoneista ja melu on lyhytaikaista ja liikkuvaa. Hankkeen käyttövaiheen aikana tuulivoimaloiden lavat aiheuttavat pyöriessään aerodynaamista ääntä. Tuulivoimaloiden ominainen ääni (vaihteleva ”humina”) syntyy lavan aerodynaamisesta äänestä sekä lavan ohittaessa maston, jolloin siiven ääni heijastuu rungosta ja toisaalta rungon ja lavan väliin puristuva ilma synnyttää uuden äänen. Syntyvää melua on mallinnettu Ympäristöministeriön ohjeen 2/2014 mukaisesti. Hankealueella vallitsevat tuulet puhaltavat lounaasta kohti koillista, jolloin mallinnusten keskiäänitasot toteutuvat todennäköisimmin tuulivoimaloiden koillispuolella. Etelä- ja lounaispuolen mallinnetut keskiäänitasot toteutuvat epätodennäköisemmin ja harvemmin.





Kuva 36: Melumallinnus (YVA VE3). Tuulivoimaloiden napakorkeus on 221 metriä. Lähtömelutaso 107,0 dB ja siihen on lisätty 2 dB varmuusarvo. Karttaan on merkitty laskentapisteinä käytetyt lähimmät asuin- ja lomarakennukset kirjaimilla A–N.



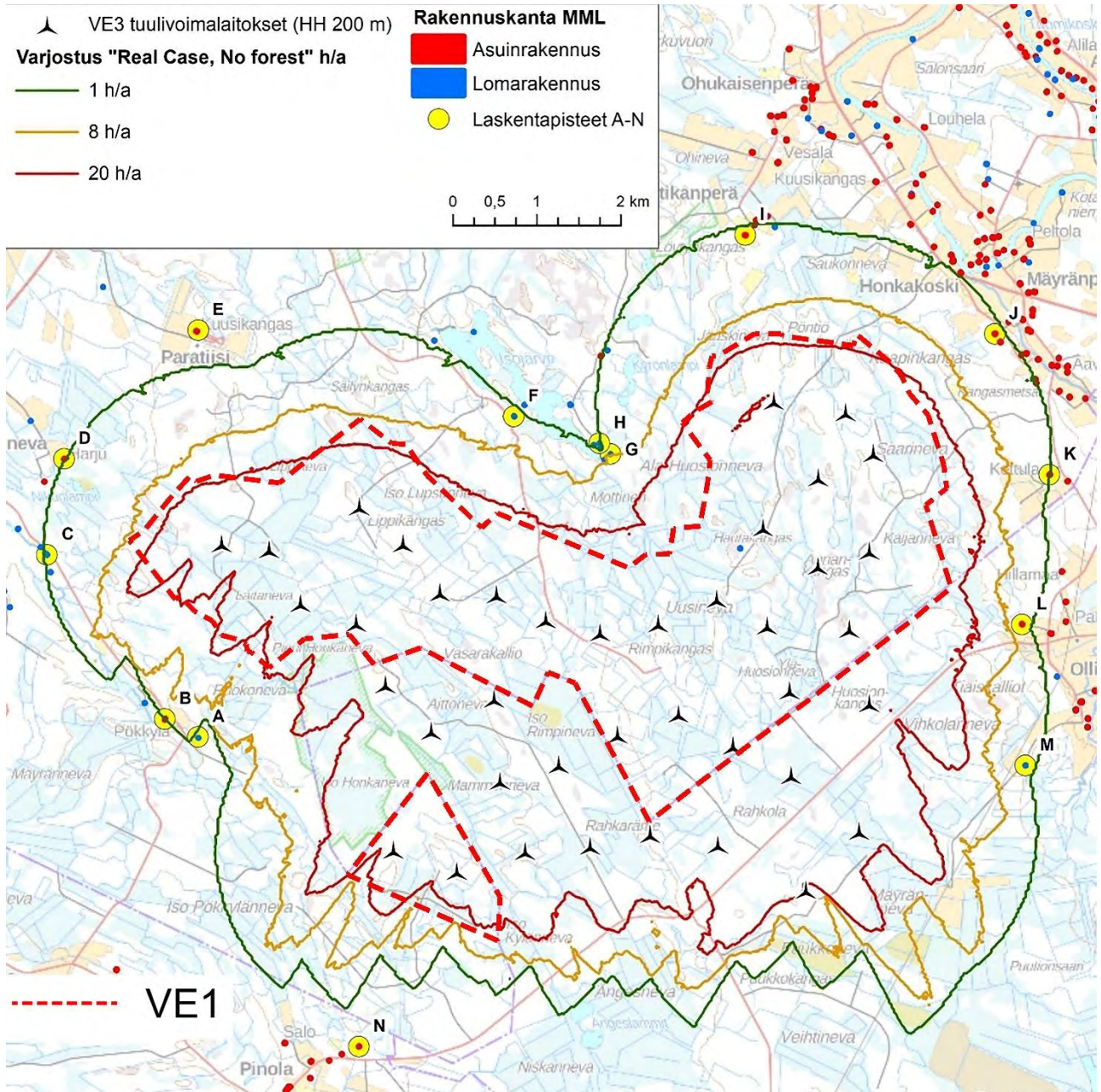
Kuva 37: Melumallinnus (YVA VE2). Tuulivoimaloiden napakorkeus on Oulaisissa 171 metriä ja Haapavedellä 221 metriä. Lähtömelutaso 107,0 dB ja siihen on lisätty 2 dB varmuusarvo. Karttaan on merkitty laskentapisteinä käytetyt lähimmät asuin- ja lomarakennukset kirjaimilla A-N.

Rahkola-Hautakankaan tuulivoimalat eivät aiheuta missään vaihtoehdossa valtioneuvoston asetuksen mukaisen yöajan melutason 40 dB eikä Sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen (545/2015) toimenpiderajojen ylitystä yhdenkään asuin- ja lomarakennusten kohdalla.

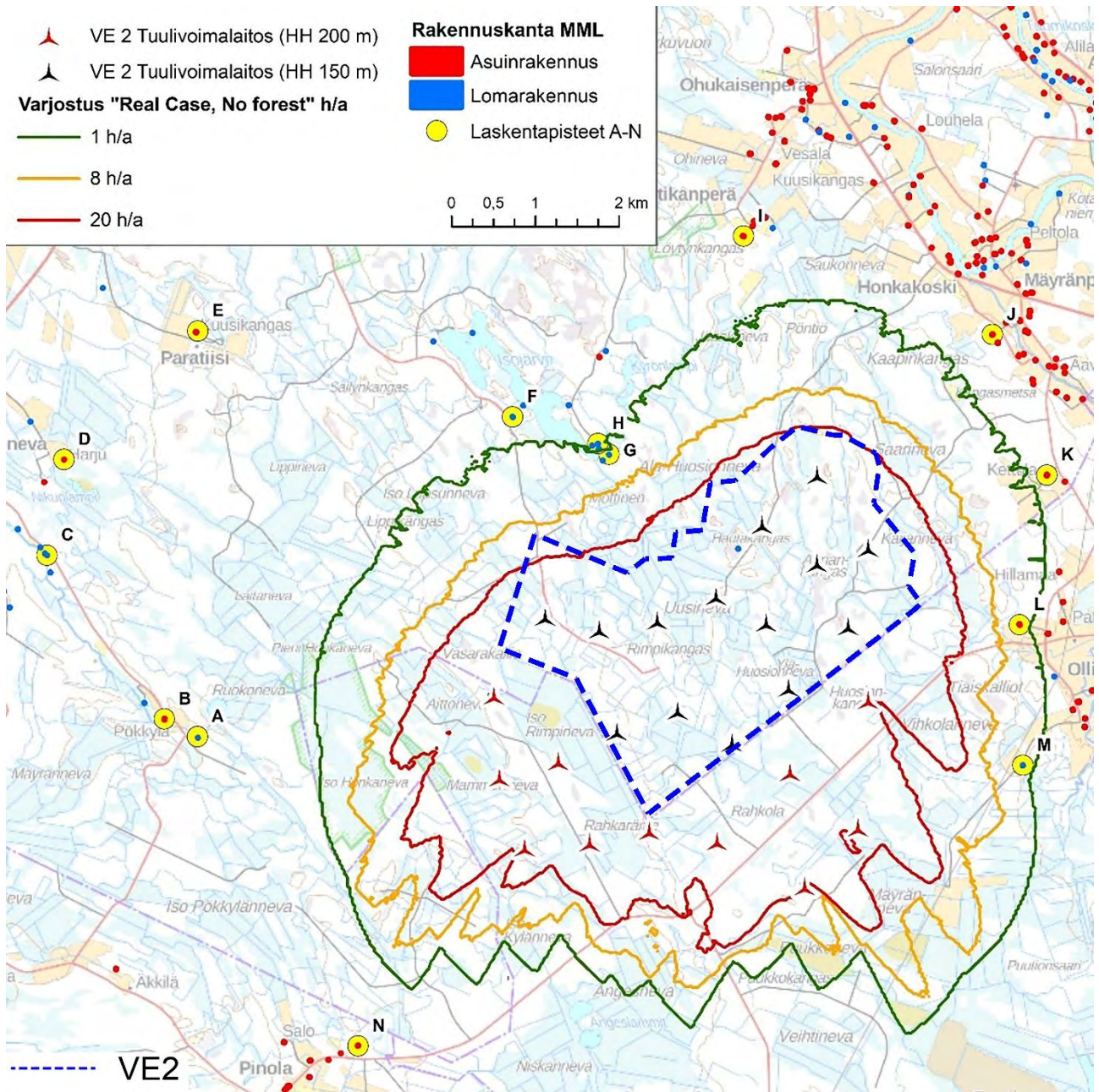
Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston varjostusvaikutukset asuin- tai lomarakennuksille eivät ylitä suositusarvona pidettyä kahdeksan tunnin vuotuista varjostusaikaa missään hankevaihtoehdossa. Varjostusmallinnuksen mukaan lieviä varjostusvaikutuksia saattaa aiheutua hankealueen pohjoispuolella sijaitseville lomarakennukselle. Varjostusvaikutukset toteutuvat vain, jos voimalat näkyvät asuin- tai lomarakennuksiin. Tällä hetkellä lomarakennusten ja tuulivoimaloiden välillä

oleva puusto estää näkymät tuulivoimaloille ja mikäli suojapuustoa ei kaadeta, varjostusvaikutukset lieventyvät tai estyvät kokonaan.

Lähimmille Natura-alueille tai luonnonsuojelualueille ei aiheudu varjostusvaikutuksia.



Kuva 38: Välkemallinnus (YVA VE3). Mallinnus on tehty todellisen tilanteen mukaan ilman puuston suojavai-
kutusta. Voimaloiden kokonaiskorkeus on 300 metriä.



Kuva 39: Välkemallinnus (YVA VE2). Mallinnus on tehty todellisen tilanteen mukaan ilman puuston suojavai-
kutusta. Voimaloiden kokonaiskorkeus on Oulaisissa 250 metriä ja Haapavedellä 300 metriä.

6.12.3 Yhteenvedo vaikutuksista terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen

Rahkola-Hautakankaan tuulipuisto vaikuttaa hankealueen läheisyydessä asuvien ihmisten elinloi-
hin ja viihtyvyyteen pääosin maisemassa, äänimaisemassa ja valo-olosuhteissa tapahtuvien muutos-
ten kautta. Vaihtoehdoissa VE1 ja VE3 tuulivoimaloiden määrä on suurempi ja vaikutusten merkit-
tävyys hieman suurempi kuin vaihtoehdossa VE2.

Tuulivoimaloista ei aiheudu ihmisten terveydelle vaarallisia päästöjä. Melumallinnusten mukaan
tuulivoimapuistosta ei aiheudu ohjearvoja ylittävää melua vakituiselle tai loma-asutukselle missään
vaihtoehdossa. Viimeisimpien tutkimusten mukaan tuulivoimaloiden infraäänillä ei ole terveysvai-
kutuksia ihmisille.

6.13 Liikenne

6.13.1 Nykytila

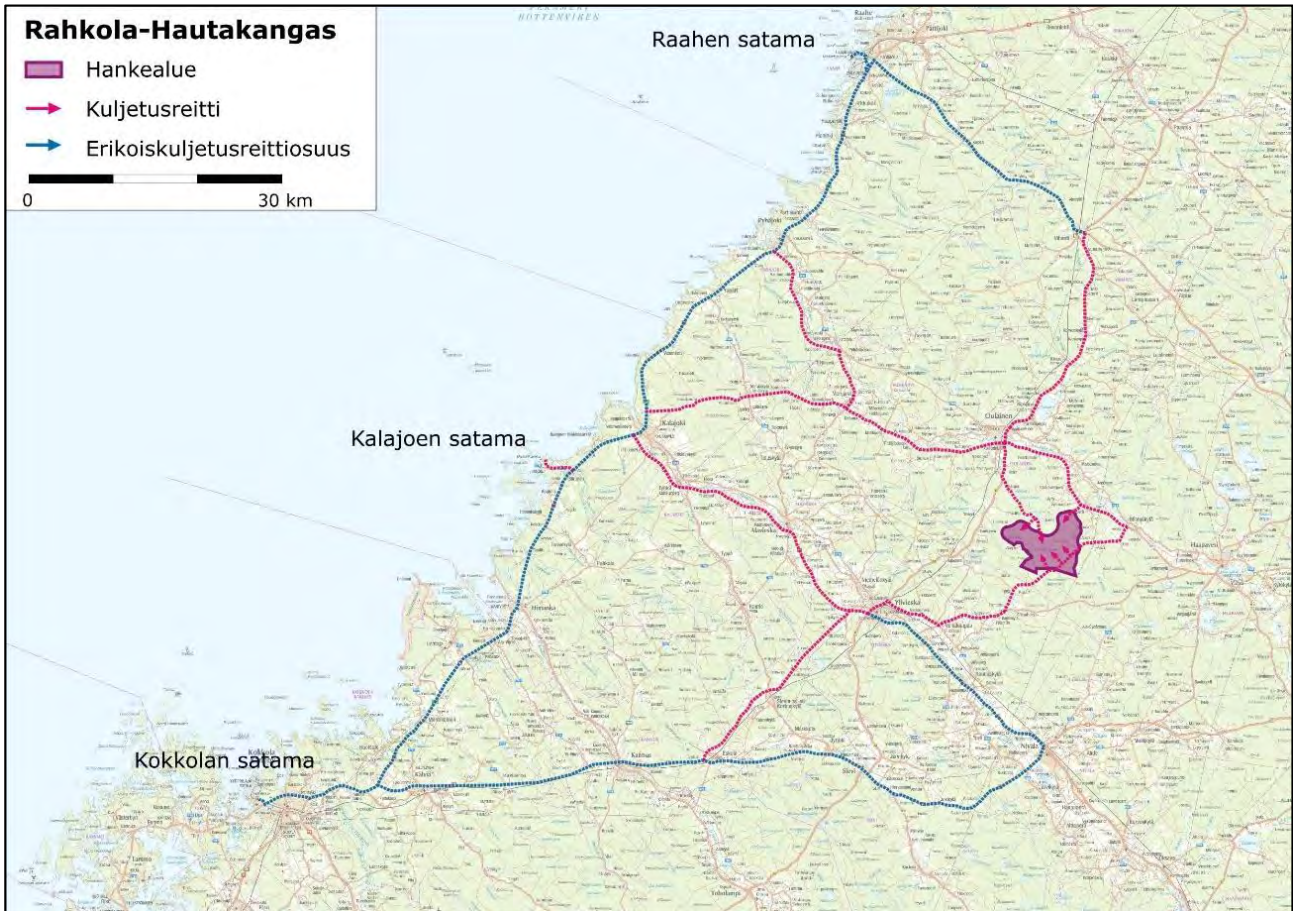


Kuva 40: Päätiät hankealueen ympäristössä

Hhankealueen läpi kulkee useita maanteitä, kuten yhdystie 18261 (Kantokyläntie), kantatie 86 (Ylivieskantie), seututie 786 (Haapavedentie) ja yhdystie 18263 (Ollilantie). Lisäksi alueella on useita yksityis- ja metsäautoteitä. Liikennemäärät vaihtelevat, yhdystiellä 18261 keskimääräinen vuorokausiliikenne on 23–140 ajoneuvoa, seututiellä 786 680–1 800 ajoneuvoa ja valtatiellä 27 noin 4 100–13 400 ajoneuvoa. Nopeusrajoitukset vaihtelevat, osa teistä on päällystettyjä ja valaistuja. Iisalmi–Ylivieska-rata kulkee hankealueen lähellä. Lähimmät satamat ovat Kalajoki, Raahе ja Kokkola.

6.13.2 Vaikutukset

Merkittävimmät vaikutukset liikenteeseen syntyvät hankkeen rakentamisaikana. Liikennettä aiheuttaa kiviainesten, betonin ja voimaloiden rakenneosien sekä voimajohtokomponenttien kuljetuksista. Kiviainekset pyritään kuitenkin mahdollisuuksien mukaan saamaan hankealueen lähiympäristöstä, mikä vähentäisi hankealueen ympäristön maanteihin kohdistuvia liikennevaikutuksia. Hankkeen rakentamisajaksi on oletettu noin kaksi vuotta molemmissa rakentamisvaihtoehdoissa. Toteutusvaihtoehdoissa VE1 ja VE3 kuljetusten kokonaismäärä on suurempi isomman voimalamäärän takia ja myös vuorokausikohtaiset kuljetusmäärät on arvioitu suuremmiksi.



Kuva 41: Alustavat kuljetusreittivaihtoehdot Raahen, Kalajoen ja Kokkolan satamista hankealueelle.

Liikennemäärät lisääntyvät rakentamisaikana hankealueen ympäristössä todennäköisesti ainakin yhdysteillä 18261, seututiellä 800 ja seututiellä 786 sekä hankealueelle johtavilla yksityisteillä. Suhteellisesti liikenne lisääntyy eniten yksityis- ja metsäautoteillä. Tarkastelluista maanteistä suhteellisesti liikenne lisääntyy eniten yhdystiellä 18261. Seututeillä 800 ja 786 liikennemäärän suhteellinen kasvu on lähes yhtä suurta. Rakentamisesta aiheutuva liikenteen kasvu on maltillista suhteessa seututeiden kokonaisliikennemääriin, mutta merkittävää yhdystien 18261 kokonaisliikennemäärään verrattuna. Raskaan liikenteen lisääntyminen on suhteessa suurempaa kaikilla tarkastelluilla maanteillä ja erityisesti yhdystiellä 18261. Raskaan liikenteen lisääntyminen voi heikentää liikenteen sujuvuuden ja turvallisuuden koettua tasoa kuljetusreittien varrella. Rakentamisesta aiheutuva liikennehaitta tuulivoimapuiston lähiympäristössä on kuitenkin kestoaltaan melko lyhytaikainen ja

luonteeltaan tilapäinen. Erikoiskuljetukset aiheuttavat todennäköisesti paikallisia häiriöitä liikenteen sujuvuuteen koko kuljetusreitillä.

Molemmissa toteutusvaihtoehdoissa yhdystielle 18261, seututielle 786 ja seututielle 800 kohdistuvan liikennevaikutuksen merkittävyys arvioidaan kohtalaiseksi. Kokonaisuudessaan hankkeen liikennevaikutuksen merkittävyys arvioidaan molemmissa toteutusvaihtoehdoissa kohtalaiseksi.

Tuulivoimapuiston toiminnan aikaiset vaikutukset liikenteeseen aiheutuvat huoltokäynneistä ja ovat siten vähäiset.

Tuulivoimapuiston sähkönsiirrolla ei ole erityisiä vaikutuksia liikenteeseen, kun voimajohdon risteämissä maanteiden kanssa otetaan huomioon riittävät alikulkukorkeudet ja pylväiden etäisyysvaatimukset. Kun nämä huomioidaan, eivät voimajohdot vaikuta haitallisesti liikenteeseen.



Kuva 42: Lavan kuljetusta maantiellä 2022.



6.14 Elinkeinotoiminta ja luonnonvarojen hyödyntäminen

Vuoden 2019 lopussa Haapavedellä oli 2651 työpaikkaa ja Oulaisissa 2857 työpaikkaa. Haapaveden työpaikoista oli 53,8 % palvelualoilla, 12,4 % alkutuotannossa ja 32,5 % jalostuksessa. Oulaisten työpaikoista oli 71,0 % palvelualoilla, 5,4 % alkutuotannossa ja 22,6 % jalostuksessa.

Aluetalouden näkökulmasta tuulipuiston toteuttaminen vaikuttaa monin tavoin vaikutusalueensa työllisyyteen ja yritystoimintaan. Tuulipuiston merkittävimmät työllisyysvaikutukset syntyvät rakentamisen aikana. Tuulipuiston lähiseudulle kohdistuvat työllisyysvaikutukset ovat vaihtoehdossa VE1 noin 2600 henkilötyövuotta ja vaihtoehdossa VE2 noin 1600 henkilötyövuotta hankkeen koko elinkaaren aikana (20–25 vuotta).

Rakentamisvaihe, henkilötyövuotta	VE1 ja VE3, 40 voimalaa		VE2, 25 voimalaa	
	Työpaikat kaikkiaan	Työpaikat seudulla	Työpaikat kaikkiaan	Työpaikat seudulla
Alkutuotanto	16	7	10	5
Rakentamisen suorat vaikutukset	208	94	130	59
Muu teollisuus	80	36	50	23
Rakentaminen	40	18	25	11
Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus	88	40	55	25
Varastointi ja liikenne	28	13	18	8
Kauppa	96	43	60	27
Tekniset palvelut	44	20	28	12
Muut alat (mm. rahoitus-, vakuutus- ja kiinteistöpalvelut, kulttuuripalvelut, sosiaali- ja terveyspalvelut, majoitus ja ravitsemuspalvelut)	184	83	115	52
Yhteensä	784	353	360	162

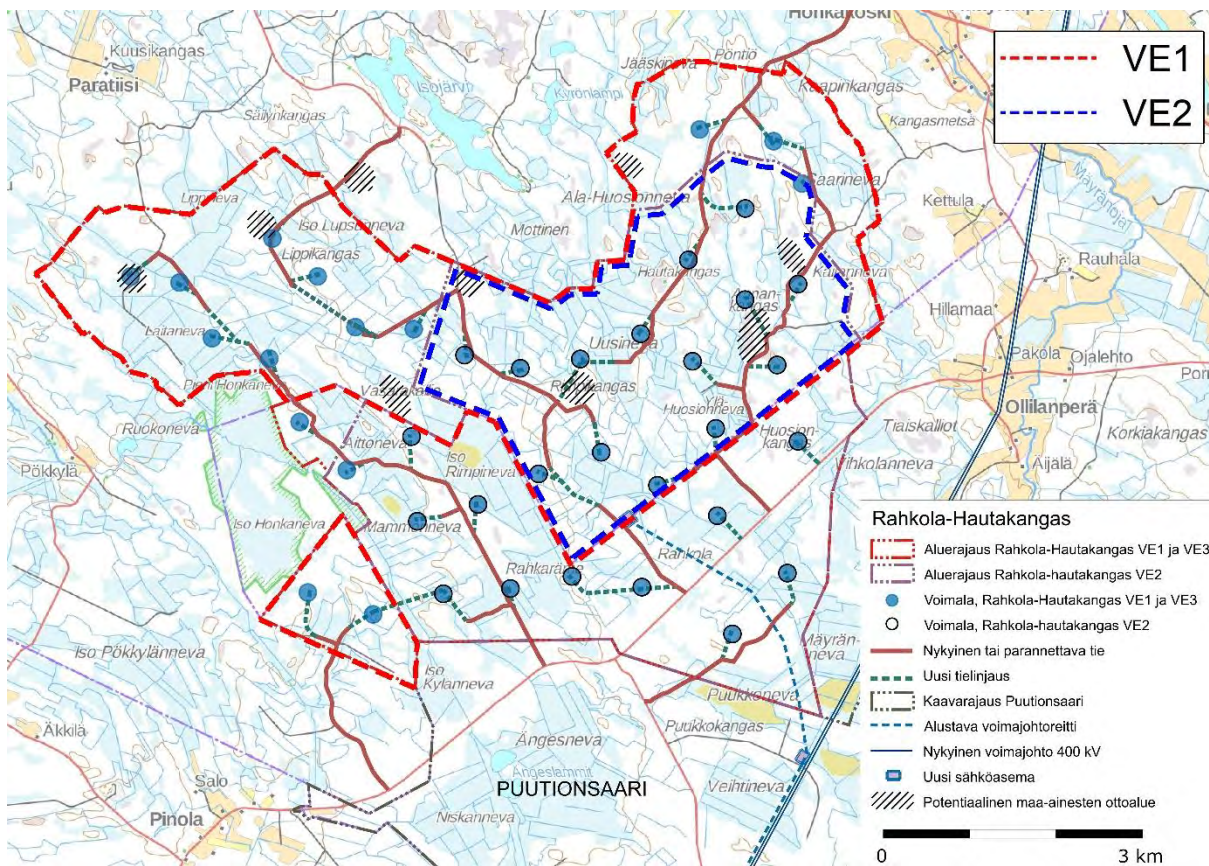
Taulukko 2: Tuulivoimapuiston työllisyysvaikutus henkilötyövuosina rakennusvaiheessa Suomessa ja lähiseudulla.

Käytön aikaiset vaikutukset (25 vuotta), henkilötyövuotta	VE1 ja VE3, 40 voimalaa		VE2, 25 voimalaa	
	Työpaikat kaikkiaan	Työpaikat seudulla	Työpaikat kaikkiaan	Työpaikat seudulla
Alkutuotanto	100	79	63	49
Käytön aikaiset suorat vaikutukset	200	158	125	99
Muu teollisuus	300	237	188	148
Koneiden ja laitteiden korjaus, huolto ja asennus	800	632	500	395
Rahoitus, vakuutus-, ja kiinteistöalan toiminta	200	158	125	99
Kauppa	300	237	188	148
Muut tukipalvelut	500	395	313	247
Muut alat (mm. kulttuuripalvelut, sosiaali- ja terveyspalvelut, majoitus ja ravitsemuspalvelut, televiestintä ja informaatioteknologia)	500	395	313	247
Yhteensä	2 900	2 291	1 813	1 432

Taulukko 3: Tuulivoimapuiston työllisyysvaikutus henkilötyövuosina toiminnan aikana (25 vuotta) Suomessa ja lähiseudulla.

Hankealue on pääosin metsätaloudeksi, tuulivoimatuote toteuttamisen vaikutukset kohdistuvat myös metsätalouteen. Rakentamisen myötä alue muuttuu osittain energiantuotantoalueeksi. Tuulivoimaloiden rakennuspaikkojen, rakennettavan tiestön ja sähköasemien vaatima maa-ala poistuu metsätalouden käytöstä tuulivoimaloiden rakentamisen ja toiminnan ajaksi. Käytöstä poistuvan maa-alan osuus hankealueen kokonaispinta-alasta on pieni, toki vaikutukset ovat hankkeen elinkaarta ajatellen pitkäkestoiset. Valtaosalla hankealueesta entinen maankäyttö voi kuitenkin jatkua eikä hankkeen toteuttaminen merkittävästi heikennä alueen käytettävyyttä.

Hankealueella voi edelleen marjastaa ja sienestää sekä metsästää kuten aikaisemminkin, ainoastaan rakentamisen aikana alueella liikkumista joudutaan rajoittamaan turvallisuussyistä ja sähköasemat aidataan.



Kuva 43: Hankealueelle ja sisäntuloteiden varrelle sijoittuvat potentiaaliset maa-ainestenottoalueet.

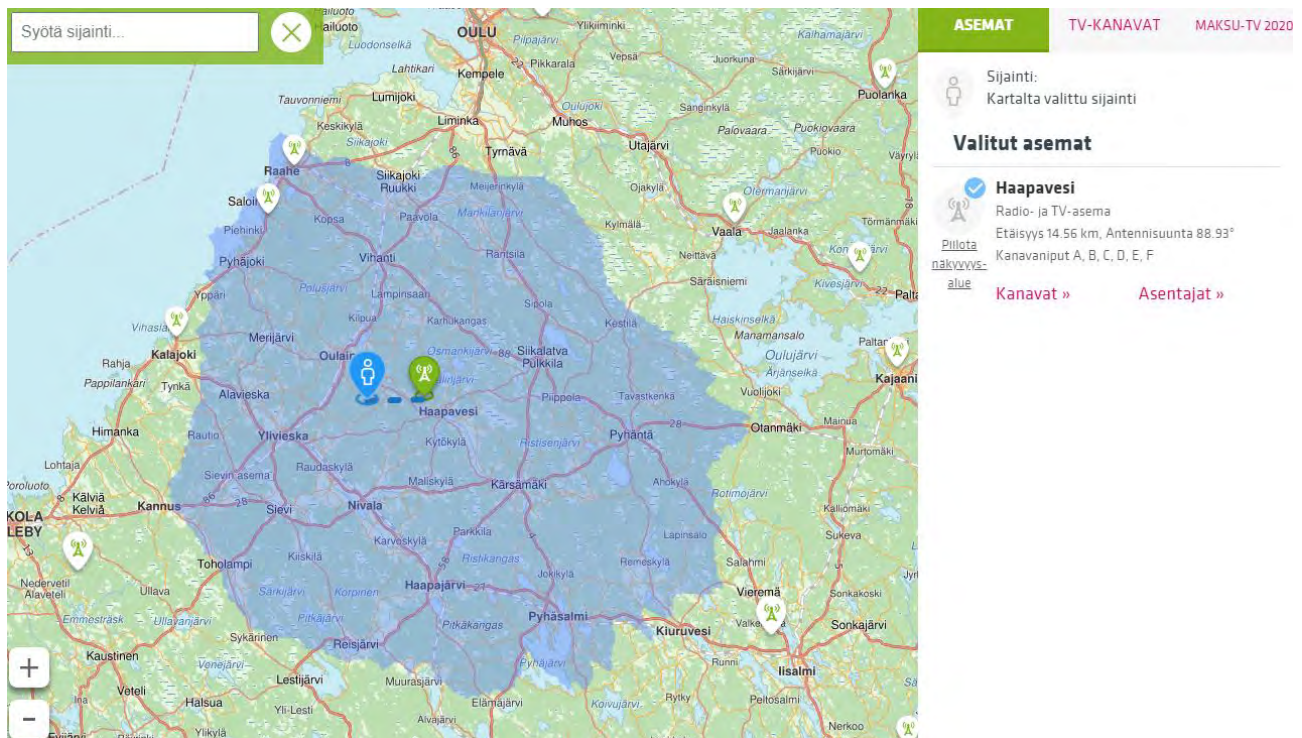
6.14.1 Haitallisten vaikutusten vähentäminen

Haitallisimmat vaikutukset liittyvät metsätalouteen. Rakentaminen vie maata pois käytöstä. Maanomistajat kuitenkin saavat vuokratuloa tuulivoimarakentamisesta. Maan- ja metsänomistajien näkemykset tulee ottaa huomioon rakenteiden sijoittamisessa. Liikenteelliset vaikutukset vähenevät, jos rakentamiseen käytetään alueelta saatavia maa-aineksia. Purkamisen osalta on tärkeää varmistaa ammattitaitoinen työvoima ja mahdollisuus vakuusrahaston perustamiseen purkamiskustannusten kattamiseksi. Valmistumisen jälkeen vapautuneet maa-alueet voidaan ottaa uudelleenkäyttöön esimerkiksi metsittämällä.

6.15 Ilmailuturvallisuus, tutkien toiminta ja viestintäyhteydet

Hankealuetta lähin lentoasema on Oulun lentoasema, joka sijaitsee noin 85 kilometrin etäisyydellä hankealueesta luoteeseen. Hankealue ei sijoitu lentoasemien korkeusrajoitusalueille. Lähin lentoasema on Haapaveden lentokenttä, joka sijaitsee hankealueen länsipuolella noin 24 kilometrin etäisyydellä. Tuulivoimalat tulee varustaa lentoestevaloilla.

Digita Oy:n karttapalvelun mukaan lähin TV-lähetinasema on Haapaveden lähetinasema. Hankealueen länsipuolella sijaitseva asutus sijoittuu Haapaveden lähetinasemaan nähden tuulivoimapuiston taakse, joten häiriötä antenni-tv -vastaanotossa voi aiheutua. Todennäköisimmin häiriötä on ennustettavissa suoraan tuulivoimaloiden takana olevissa vastaanottopisteissä. Hankealueen länsipuoli on kuitenkin harvaan asuttua, joten häiriövaikutukset jäävät todennäköisesti hyvin vähäisiksi. Tuulivoimaloiden aiheuttamia häiriötä voidaan poistaa suuntaamalla antennit uudelleen, rakentamalla uusi täytelähetinasema tai hankkimalla häiriölle alttiille kotitalouksille antennivahvistimet. Häiriön aiheuttajan tulee huolehtia tilanteen korjaamiseksi tarvittavista toimenpiteistä ja myös vastata kustannuksista.



Kuva 44: Antenni-tv -vastaanotto hankealueen ympäristössä. Haapaveden lähetinasema merkitty vihreällä ja Rahkola-Hautakankaan hankealueen sijainti sinisellä merkillä.

Puolustusvoimilta saadun lausunnon mukaan puolustusvoimat eivät vastusta hanketta.

Ilmatieteen laitoksen lähimmät säätutkat sijaitsevat niin etäällä hankealueesta, että hankkeen toteuttaminen ei aiheuta vaikutuksia säätutkien toimintaan.

6.16 Turvallisuus- ja ympäristöriskit

Tuulivoimalat sijoittuvat etäälle yleisistä teistä, joten toiminnan aikaisia vaikutuksia liikenteelle ei synny. Rakentamisen aikana liikennöinti hankealueelle lisääntyy ja saattaa vaikuttaa hetkellisesti liikenteen sujuvuuteen hankealueen lähiteillä.

Tuulivoimaloiden rakenteisiin saattaa muodostua talviaikaan jäätä. Irrotessaan jää yleensä putoaa suoraan voimalan alapuolelle, mutta pyörivistä lavoista jää saattaa sinkoutua kauemmaksi. Tuulivoima-alueelle tulee jään irtoamisesta varoittavia kylttejä.

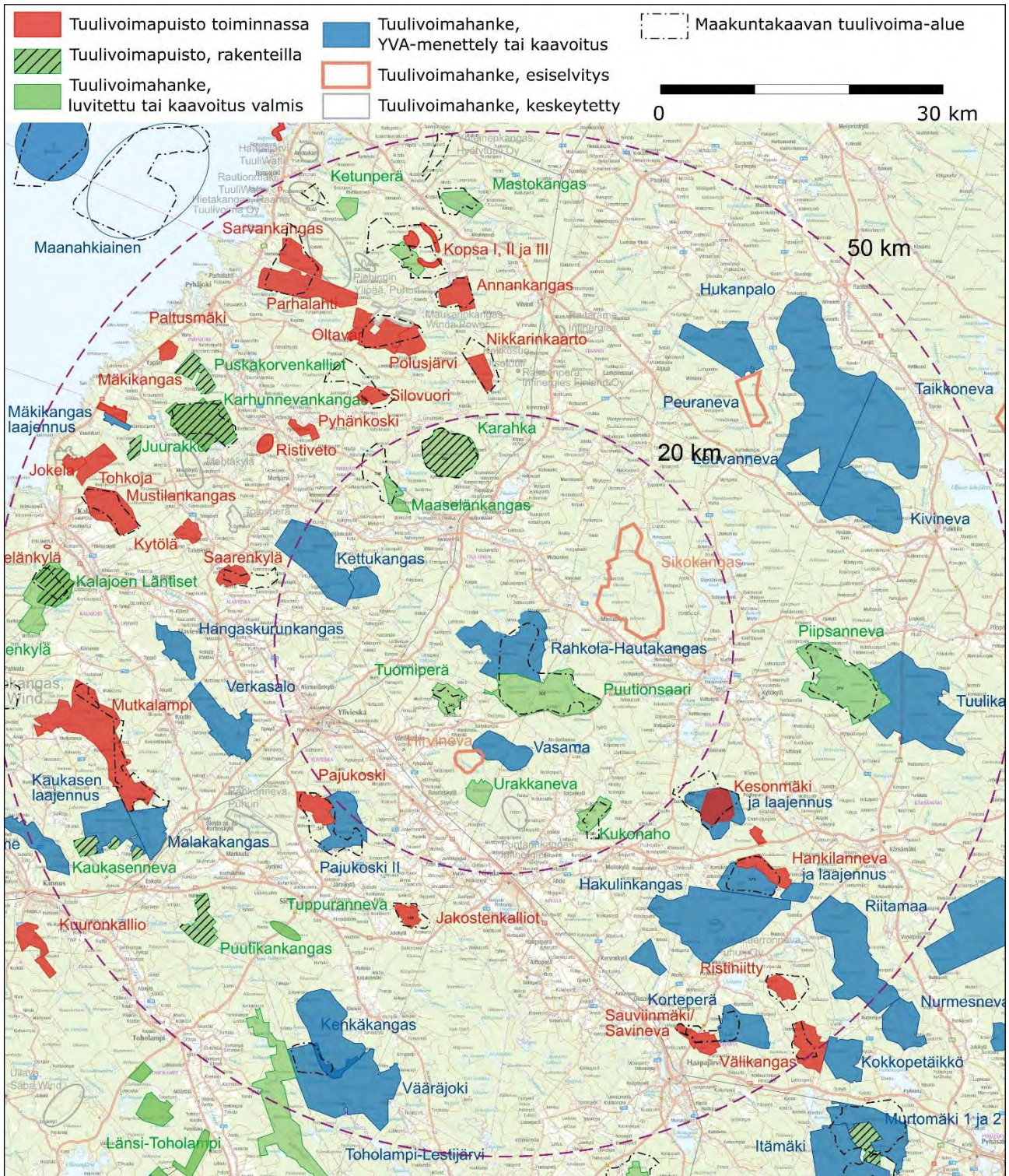
Tuulivoimaloissa käytetään öljyä, jäähdytysnesteitä ja voiteluaineita. Konehuoneen toimintaa tarkkaillaan ympäri vuorokauden etäyhteydellä. Jos öljynpaineet laskevat tai öljyn virtaus on alle minimiarvojen, voimala pysäyttää itsensä välittömästi. Konehuone on osastoitu niin, että mahdollisen vuodon sattuessa nesteitä ei pääse valumaan konehuoneen ulkopuolelle, vaan huoltohenkilökunta saa kerättyä ne konehuoneesta talteen.

Tulipalon varalta tuulivoimalamalleissa voi olla esimerkiksi palonilmaisulaitteet, jotka tarvittaessa sammuttavat tuulivoimalan automaattisesti ja voivat näin ehkäistä varsinaisen tulipalon.

Tuulivoimalat on sijoitettu riittävän turvaetäisyyden päähän yleisistä teistä, jolloin mahdolliset tulipalot eivät pääse helposti leviämään ja aiheuttamaan vaaraa sivullisille.



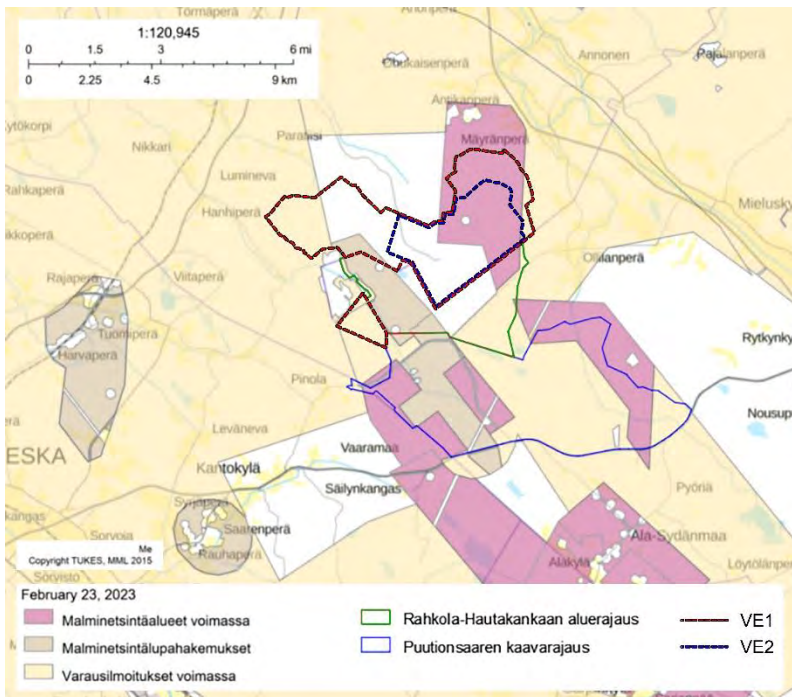
7 YHTEISVAIKUTUKSET



Kuva 45: Maakuntakaavan tuulivoima-alueet, toiminnassa olevat tuulivoimapuistot sekä tiedossa olevat tuulivoimahankeet 50 kilometrin säteellä Raahkola-Hautakankaasta.

7.1 Malminetsintä

Hankealueelle ja lähiympäristöön sijoittuu voimassa olevia malminetsintäalueita.



Kuva 46: Malminetsintäalueet ja -luvut hankealueella ja ympäristössä (Lähde: Tukes, kaivosrekisterin karttapalvelu 23.2.2023)

kulta, nikkeli, sinkki, kupari, palladium ja platina.

Malminetsintäluvan nojalla luvanhaltijalla on oikeus luvassa tarkoitetulla alueella (malminetsintäalue) suorittaa malminetsintää. Malminetsintälupa ei oikeuta luvanhaltijaa esiintymän hyödyntämiseen. Malminetsintälupa ei rajoita kiinteistön omistajan oikeutta käyttää aluettaan tai määrätä siitä. Malminetsintäluvan voimassaoloa voidaan jatkaa enintään kolme vuotta kerrallaan. Lupa voi olla voimassa yhteensä enintään viisitoista vuotta.

Konkreettisia kaivossuunnitelmia alueella ei vielä ole. Kaivosluvan edellytyksenä on, että kaivosalueen ja kaivoksen apualueen suhde muuhun alueiden käyttöön tulee olla selvitetty. Kaivostoiminnan tulee perustua MRL:n mukaiseen oikeusvaikutteiseen kaavaan taikka kaivostoiminnan vaikutukset huomioon ottaen asian tulee olla muutoin riittävästi selvitetty yhteistyössä kunnan, maakunnan liiton ja ELY-keskuksen kanssa (<https://kaiva.fi/kaivannaisala/lainsaadanto/kaivostoiminta/>). Oulaisen ja Haapaveden kaupungin päätöksillä Rahkola-Hautakankaan alueella on käynnissä tuulivoimayleiskaavoitus, jossa ei käsitellä kaivoshanketta.

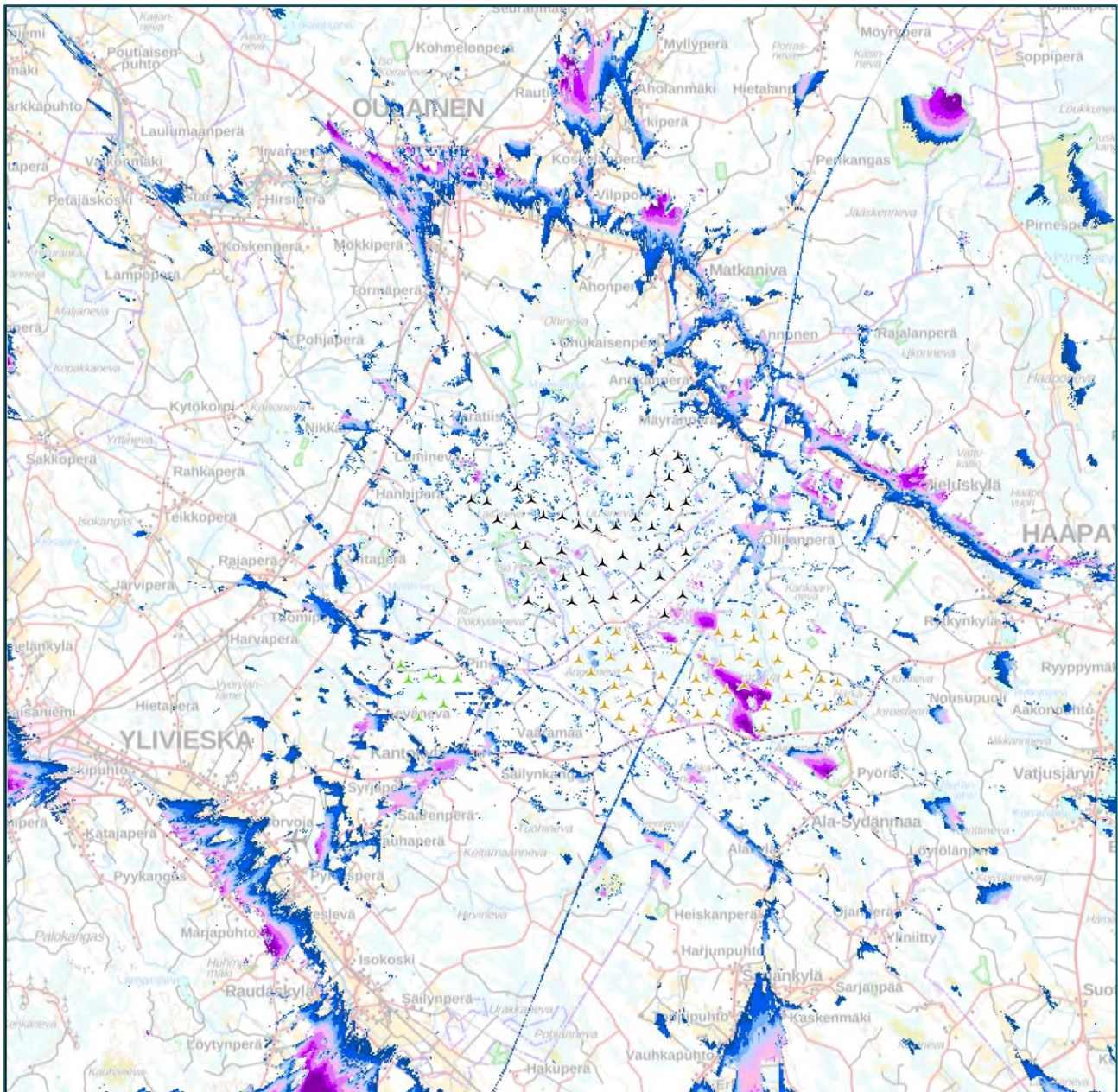
Hankkeen eteneminen malminetsinnästä kaivoshankkeeksi kestää vuosia. Tuulivoimapuisto ehtisi todennäköisesti elinkaarensa loppupuolelle ennen kuin mahdollinen kaivostoiminta alueella olisi alkamassa. Mikäli malminetsintä etenee kaivoshankkeeksi, tulee mahdollisessa kaivoshankkeessa huomioida tuulivoimapuiston kaava ja tuulivoimarakenteet ja yhteensovittaa kaivoshanke tuulivoimamahankkeen kanssa.

Hankealueen koillisosassa on Finkivi Oy:n malminetsintälupa kullan ja kuparin etsintään. Lupa on voimassa 4.7.2023 saakka.

Hankealueen länsiosaan sijoittuu Lakeuden Malmi Oy:n malminetsintälupahakemus, etsittävät kaivoskivennäiset ovat kulta, nikkeli, sinkki, kupari, palladium ja grafiitti. Hankealueen kaakkois- ja lounaiskulmassa on Finkivi Oy:n varausilmoitusalueita, joiden varaus on voimassa 11.9.2023 saakka. Etsittävät kaivoskivennäiset ovat kulta, sinkki, kupari, hopea ja volframi.

Hankealueen kaakkois- ja eteläpuolella on Lakeuden Malmi Oy:n malminetsintälupa-alueita, joiden lupa on voimassa vuoden 2025 loppuun. Etsittävät kaivoskivennäiset ovat

7.2 Maisema



Kuva 47: Näkemäalueanalyysi, yhteisvaikutukset, VE3.

Yhteisvaikutuksia muiden tuulivoimahankkeiden kanssa syntyy pääasiassa maisemavaikutuksissa. Hankealuetta lähimmät toiminnassa olevat voimalat sijaitsevat yli 20 kilometrin etäisyydellä hankealueesta, joten yhteisvaikutuksia niiden kanssa ei arvioida muodostuvan. Lähin suunnitteilla oleva tuulivoimapuisto, Puutionsaari, rajautuu Rahkola-Hautakankaan alueeseen. Molempien hankkeiden toteutetuessa tuulivoimapuistot muodostavat yhtenäisen tuulivoima-alueen. YVA-selostuksessa on arvioitu hankkeiden yhteisvaikutuksia kaikkien vaikutustyyppien osalta.

Lähialueille sijoittuvat lisäksi Tuomiperän, Hirvinevan, Vasaman ja Urakkanevan tuulivoimahankkeet. Näistä Tuomiperän ja Urakkanevan tuulivoimayleiskaavat ovat valmiit, Vasama on

kaavoitusvaiheessa ja Hirvineva esiselvitysvaiheessa. Lähiseudun muut tuulivoimahankkeet on otettu mukaan yhteisvaikutusten arviointiin, sillä tarkkuudella, kuin niistä on ollut tietoa saatavilla.

Eniten maisemallisia yhteisvaikutuksia aiheutuu alueille, jotka sijoittuvat tuulivoimapuistojen läheisyyteen ja väliin. Rahkola-Hautakangas ja Puutionsaari muodostavat laajan tuulivoima-alueen, joka näyttäytyy ympäristöön yhtenäisenä alueena varsinkin Pyhäjokilaakson suunnalta tai alueiden pohjoispuolelta etelän suuntaan tarkasteltaessa.

Maisemallisia yhteisvaikutuksia aiheutuu tuulivoimapuistojen lähialueilla sijaitseviin kyliin, Kantokylään ja Pinolaan. Näissä osaan pihapiireistä näkyy useamman hankkeen voimaloita. Tuomiperän kylän pihapiireihin ei Rahkola-Hautakankaan voimalat juurikaan näy, joten siellä yhteisvaikutuksia ei muodostu kuin osalle peltoalueista.

Kalajokilaakson viljelymaisema-alueelta tarkasteltaessa eri hankkeen muodostavat jatkuvan tuulivoimaloiden rintaman. Urakkanevan voimalat sijoittuvat lähimmäksi ja näkyvät kookkaimpana maisemassa. Rahkola-Hautakankaan ja Puutionsaaren voimalat sijoittuvat kaukomaisemaan, Tuomiperän ja Vasaman voimalat välimaastoon.

Suurimmat maisemalliset yhteisvaikutukset muodostuvat öiseen aikaan tuulivoimaloiden lentoestevaloista aukeilla alueilla, minne useamman hankkeen voimalat näkyvät. Tällöin maisemassa näkyy eri puolilla punaisia lentoestevaloja katsetta kääntämällä. Kalajokilaaksoon lehtoestevalot näkyvät paikoitellen yhtenäisenä valoketjuna.

7.3 Linnusto

Puiston läheisyyteen sijoittuvien tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutukset linnustoon liittyvät erityisesti talousmetsäkäytössä olevien alueiden elinympäristöjen pirstoutumiseen ja häirintävaikutukseen, joka voi vaikuttaa etenkin suurempiin lintulajeihin. Myös yksittäisiin linnustollisesti arvokkaisiin kohteisiin kohdistuvista vaikutuksista voi muodostua yhteisvaikutuksia, vaikka vaikutukset yksittäisiin kohteisiin olisivatkin hyvin pieniä. Linnuston elinympäristöjen pirtoutuessa Iso Honkaneva – Pieni Honkanevan Natura-alueen merkitys erämaisena alueena korostuu. Siihen kohdistuvat vaikutukset liittyvät ennen kaikkea Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston vaikutuksiin, eivät niinkään yhteisvaikutuksiin esimerkiksi Tuomiperän ja Puutionsaaren tuulivoimapuistojen kanssa. Ne sijoittuvat yli kahden kilometrin päähän Iso Honkaneva-Pieni honkanevan Natura-alueesta, joten niiden aiheuttama häiriövaikutus Natura-alueen linnustoon ja elämistöön jää todella vähäiseksi Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston vaikutuksiin nähden.

Kokonaisuutena yhteisvaikutukset pesimälinnustoon arvioidaan vähäisiksi jo ennestään laajalti metsätalouden muuttamalla alueella.

Tuulivoimahanke ei myöskään sijoitu lintujen tärkeille päämuuttoreiteille (pl. kurki), jolloin eri hankkeiden yhteisvaikutukset jäävät vähäisiksi. Kurjen syysmuuton arvioidaan pystyvän kiertämään alueelle suunnitellut tuulivoimapuistot, minkä lisäksi suurin osa kurjista muuttaa tavallisesti korkealla tuulivoimaloiden törmäyskorkeuden yläpuolella. Siten yhteisvaikutukset myös kurjen osalta ovat vähäiset.

7.4 Luonnon monimuotoisuus

Rahkola-Hautakankaan hankealue on tyypillinen talousmetsiin sijoittuva kohde, jonka välittömässä lähiympäristössä sijaitsee sen eteläpuolella Puutionsaaren tuulivoimahanke ja etäämmällä lounaispuolella Tuomiperän kaavoitettu tuulivoimahanke. Kaikki kolme hanketta sijoittuvat varsin samantyyppiseen ympäristöön. Rahkola-Hautakankaan hankealueelle ei sijoitu sellaisia **suoluontokoh-teita**, joille aiheutuisi niiden hydrologiaa niin suuresti muuttavia vaikutuksia, että suoluonnon seudullista edustavuutta heikennettäisiin. Iso Honkaneva – Pieni Honkanevan Natura-alueeseen kohdistuu kuitenkin jo yksinään Rahkola-Hautakankaan hankkeen vuoksi kohtalaisia haitallisia vaikutuksia vaihtoehdossa 1. Oulaisten-Haapaveden-Ylivieskan seudulle sijoittuvien hankkeiden toteutumisen yhteisvaikutuksena useampi tuulipuistohanke pirstoo yhdessä seudun tavanomaista metsäluontoa ja tämä yhteisvaikutus kertautuu aina uusien hankkeiden jälkeen. Yhteisvaikutusten vuoksi seudullisen suojelualueverkoston olosuhteet ja toimivuus korostuvat ja Natura-alueiden rooli elinympäristöjä ylläpitävänä alueena on entistä merkittävämpää. Rakentamisen aikana hankkeiden maanrakennustyöt kuormittavat vähäisessä määrin alueen normaalia ojaverkostoa ja sitä kautta lähimpiä vesistöjä. Useiden rakentamishankkeiden kokonaisuutena aiheuttama yhteisvaikutus pienille virtavesille ojitetulla talousmetsäalueella ei ole merkittävä, eikä yhteisvaikutus uhkaa niiden vedenlaatua merkittävästi.

Seudullisesti tarkastellen Rahkola-Hautakankaan ympäristöön sijoittuu lähimpien hankkeiden lisäksi myös muita tuulivoimahankeita. Alue on jo nykyisellään suuresti metsätaloustoimien pirstomaa aluetta, ja toteutuessaan kaikki lähistön tuulivoimahankeet lisäävät pirstoutumista. Luonto- ja linnustovaikutusten osalta Oulaisten-Haapaveden-Ylivieskan seudulle sijoittuvien hankkeiden toteutumisen yhteisvaikutuksena useampi tuulipuistohanke pirstoo yhdessä metsätalouden kanssa ns. tavanomaista **metsätalousalueiden luontoa**, jolla on myös arvonsa mm. virkistys- ja metsästysalueena. Useat talousmetsissäkin elävät uhanalaiset lintulajit taantuvat entisestään metsien käsittelyn korostuessa tuulipuistohankkeissa. Tämä yhteisvaikutus kertautuu aina uusien hankkeiden jälkeen. Tuulivoimarakentamisen aiheuttamat yhteisvaikutukset tavalliselle metsäluonnolle arvioidaan useiden hankkeiden toteutuessa merkittävyveltään jo kohtalaiseksi. Vaikutuksen lieventämiseksi olisi syytä hahmotella seudullisen suojelualueverkoston välisten talousmetsien monimuotoisuuden säilymistä tarkemmin, jotta energiantuotantohankkeiden ja lisääntyvän sähkönsiirron tarpeen aiheuttama elinympäristökato olisi tulevaisuudessa kohtuullisella tasolla.

7.5 Liikenne

Rahkola-Hautakankaan tuulivoimahankeeseen lähialueille sijoittuu muita tuulivoimahankeita. Useiden tuulivoimahankeiden rakentamisella voi olla yhteisvaikutuksia kuljetusreittien maanteihin, mikäli rakentaminen ajoittuu samaan ajankohtaan ja muiden tuulivoimahankeiden tuulivoimaloiden osat kuljetetaan esimerkiksi samasta satamasta. Tällöin yhteisvaikutukset kohdistuvat kuitenkin ylempään luokan maanteille, sillä eri hankealueille kuljetaan alemman luokan tieverkolla eri reittejä pitkin.

Mikäli tuulivoimapuistoja rakennettaisiin samanaikaisesti, liikenteen lisääntyminen voisi heikentää jonkin verran maanteiden liikenteen toimivuutta ja liikenneturvallisuutta. Tällöin raskas liikenne kuljisi henkilöautoliikennettä hitaammin ja lisäisi ohittamistarvetta teillä. Yhteisvaikutukset ajoittuisivat kuitenkin vain tuulivoimapuiston rakentamisvaiheeseen, jonka jälkeen liikennemäärät palautuvat ennalleen.

7.6 Ihmisiin kohdistuvat yhteisvaikutukset

Ihmisiin kohdistuvat yhteisvaikutukset tuulivoimahankkeissa muodostuvat tyypillisesti maisemavai-
kutuksista, meluvaikutuksista, virkistyskäyttövaikutuksista ja elinkeinovaikutuksista. Pääasiassa hai-
talliset vaikutukset ovat maisemallisia (näkyminen maisemassa, lentoestevalot). Maisemavaikutuk-
sia voitaisiin huomattavasti lieventää, mikäli tuulivoimaloihin asennetaan tutkaohjatut lentoesteva-
lot. Tällöin lentoestevalot syttyisivät ainoastaan silloin, kun lentokone lähestyy tuulivoimaloita ja
muuna aikana valot olisivat sammutettuina. Traficom on hyväksynyt tutkaohjatut lentoestevalot
tällä hetkellä yhteen hankkeeseen Suomessa testikäyttöjakson perusteella.

Lähimmät toiminnassa olevan tuulivoimapuistot sijoittuvat lähimmillään yli 20 kilometrin etäisyy-
delle Rahkola-Hautakankaan alueesta, joten yhteisvaikutuksia niiden kanssa ei arvioida juurikaan
muodostuvan.

Lähin tuulivoimahanke, Puutionsaari, sijoittuu välittömästi Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuis-
ton eteläpuolelle. Näiden kahden hankkeen voimat muodostavat maisemassa yhtenäisen tuulivoi-
maloiden alueen, jonka maisemavaikutukset ulottuvat laajalle alueelle. Lisäksi lähialueelle sijoittuu
muitakin tuulivoimahankeita, jotka osaltaan voimistavat tuulivoimaloiden aiheuttamia maisema-
vaikutuksia varsinkin muiden hankkeiden ja Rahkola-Hautakankaan väliin sijoittuvilla alueilla.

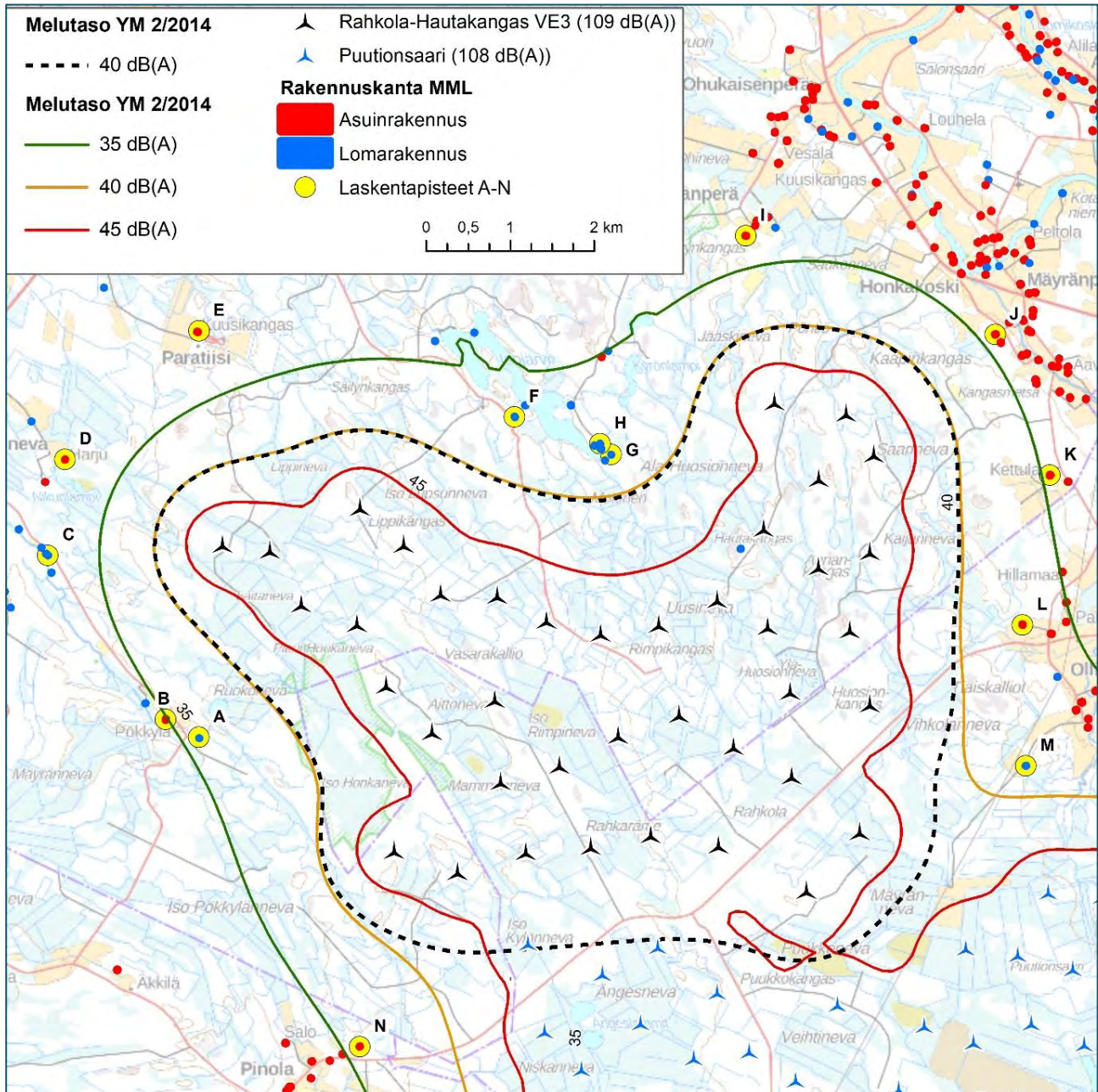
Myönteiset vaikutukset seudullisesti muodostuvat puiston rakentamisen, huollon ja ylläpidon
kautta muodostuvista työllisyys- ja elinkeinomahdollisuuksista. Useiden hankkeiden toteutuminen
seudulla voi tuoda kokonaan uusia pysyviä työpaikkoja ja elinkeinomahdollisuuksia, varsinkin tuuli-
voimaloiden huollossa. Eri hankkeista seudun elinkeinoille aiheutuvien yhteisvaikutusten voidaan
arvioida olevan kokonaisuutena myönteisiä.





7.7 Melu ja varjostus

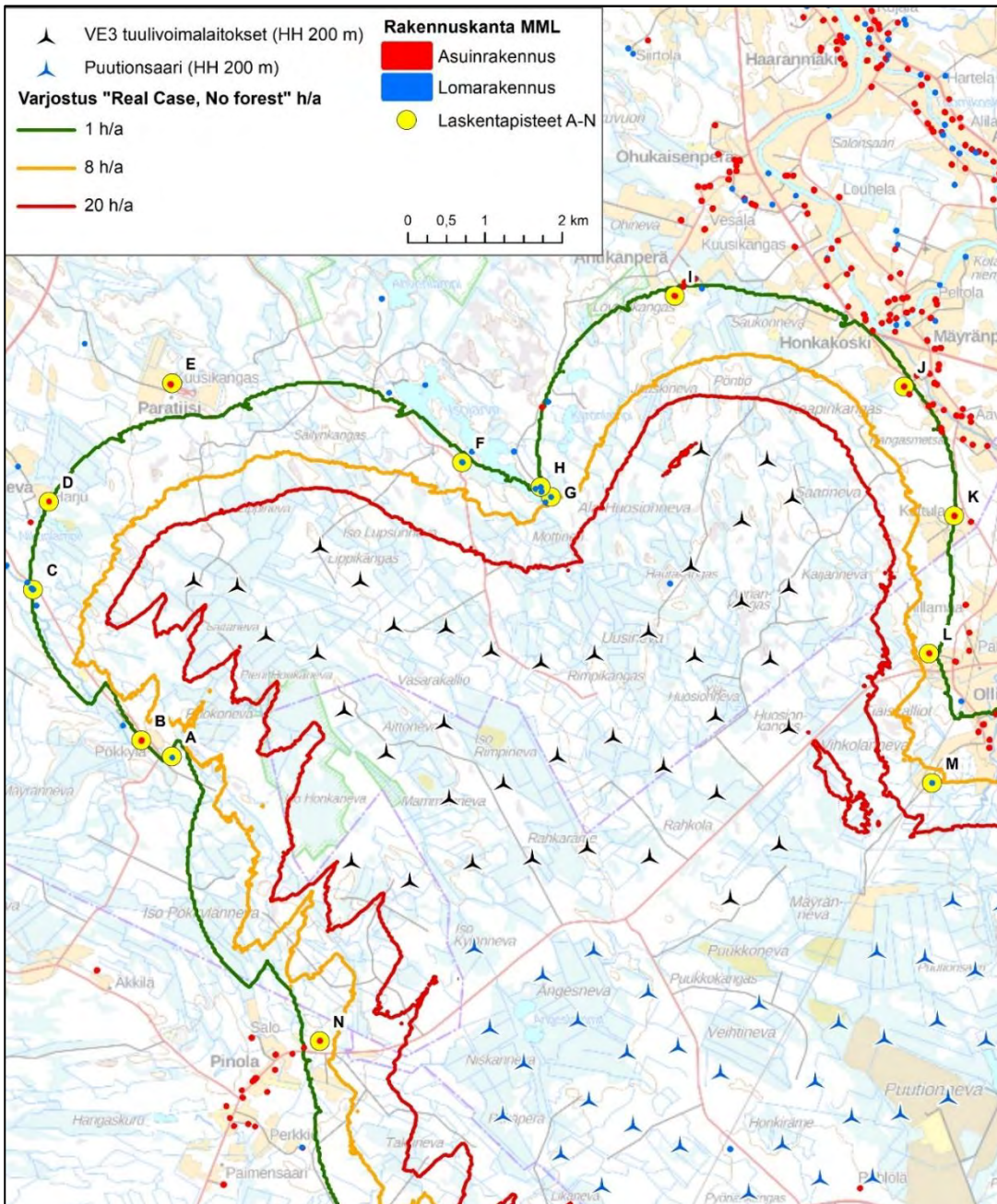
Yhteismelu- ja varjostusmallinnuksissa on huomioitu Puutionsaaren tuulivoimahankkeen suunnitellut (49 kpl) tuulivoimalat. Tuomiperän ja muiden lähialueen hankkeiden voimalat sijoittuvat niin etäälle Rahkola-Hautakankaan voimaloista, että melun yhteisvaikutuksia ei arvioida muodostuvan. Kaikkien vaihtoehtojen melumallinnukset on esitetty liitteessä 4.



Kuva 48: Melun yhteismallinnus, VE3

Melumallinnusten mukaan melun yhteisvaikutukset eivät ylitä 40 dB(A) melutasoa asuin- tai lomarakennusten osalta missään hankevaihtoehdossa. Myös matalataajuisen melun ohjearvot alittuvat kaikissa asuin- ja lomarakennuksissa.

Hankevaihtoehdon 3 yhteisvaikutusten **varjostusmallinnusten** mukaan yli 8 h/a varjostusvaikutusalueelle sijoittuu Rahkola-Hautakankaan läheisyydessä 1 loma-ajanrakennus. Vuosittainen varjostus on lomarakennuksen M alueella 11 tuntia 56 minuuttia. Kyseessä on rakennus, jonka alueella varjostusvaikutus ylittyy jo ainoastaan Puutionsaaren hankkeen voimaloiden vaikutuksesta, ollen tällöin 12 tuntia ja 50 minuuttia vuodessa. (Lähde: Puutionsaaren tuulivoimahankkeen melu- ja varjostusvaikutukset, FCG 2020). Rahkola-Hautakankaan voimat eivät lisää varjostusvaikutuksia kyseiseen kohteeseen.



Kuva 49: Varjostuksen yhteismallinnus, VE3.

Tarkemmat melu- ja varjostuksen yhteisvaikutusten laskentatulokset kaikista hankevaihtoehdoista on esitetty liitteessä 4.

8 KAAVAN SUHDE MUIHIN SUUNNITTELUTASOIHIN

8.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Maankäyttö- ja rakennuslain 24 §:n mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista on tullut voimaan 2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet koskevat *yhdyskuntarakennetta, liikkumista, elinympäristön laatua, luonto- ja kulttuuriperintöä sekä luonnonvarojen käyttöä ja energiahuoltoa.*

Hanketta koskevien valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen:

8.1.1 Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Tavoite: *Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.*

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Tuulivoimapuiston toteuttamisessa on otettu huomioon alueen omien vahvuuksien, sijaintitekijöiden sekä elinkeinoelämän edellytysten vahvistaminen. Yleiskaava lisää paikallista sähköntuotantoa ja siten alueen omavaraisuutta. Kaava edistää tuulivoimahankkeita kehittävien yritysten toimintaedellytysten lisäksi myös laajemmin alueen elinvoimaisuutta ja omavaraisuutta.

Tavoite: *Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.*

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Tuuli on uusiutuva energialähde ja edistää täten tavoitetta vähähiiliselle yhdyskuntakehitykselle. Hanke hyödyntää olemassa olevia rakenteita mm. teiden ja sähkönsiirron osalta osalta.

8.1.2 Terveellinen ja turvallinen ympäristö

Tavoite: *Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.*

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Tuulivoimapuiston sijoituksessa on huomioitu alueen lähiympäristö ja luonnontila. Yleiskaava-alue ei sijoitu tulvavaara-alueelle. Tuulivoima on yksi ilmastoystävällisimpiä energiamuotoja.

Tavoite: *Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.*

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Tuulivoimalat on sijoitettu mahdollisimman etäälle asutuksesta ja muista häiriintyvistä kohteista meluhaittojen ehkäisemiseksi.

Tavoite: *Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.*

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Ihmisten terveydelle mahdollisesti tuulivoimaloista aiheutuvat haitat on huomioitu sijoittamalla voimalat etäälle asutuksesta ja muista vaikutuksille herkistä toiminnoista. Melu- ja välkemallinnuksin on selvitetty, etteivät välke- tai meluarvot ylitä asutuksen osalta annettuja määräyksiä ja ohjearvoja.

Tavoite: *Otetaan huomioon yhteiskunnan kokonaisturvallisuuden tarpeet, erityisesti maanpuolustuksen ja rajavalvonnan tarpeet ja turvataan niille riittävät alueelliset kehittämisedellytykset ja toimintamahdollisuudet.*

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Maanpuolustuksen ja sotilasilmailun tarpeet turvataan pyytämällä lausunnot puolustusvoimilta kaavavaiheessa niin kaavaluonnoksen kuin kaavaehdotuksen osalta ja ottamalla ne huomioon hankkeen suunnittelussa. Myös pääesikunnalta on pyydetty ja saatu lausunto hankkeen hyväksyttävyydestä.

8.1.3 Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Tavoite: *Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.*

Toteutuminen yleiskaavassa: Tuulivoimalat on sijoitettu mahdollisimman etäälle kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön sekä luonnonperinnön arvokohteista niiden luonteen säilymisen turvaamiseksi. Suunniteltua hanketta ja sen suhdetta valtakunnallisiin maisema-, kulttuuri- ja luonnonarvoihin on arvioitu YVA - menettelyn yhteydessä ja arvioinnin loppupäätelmät on kirjattu tähän selostukseen. Suunnittelualueella ei ole valtakunnallisesti merkittäviä maisema-alueita, kulttuurihistoriallisia ympäristöjä tai valtakunnallisesti merkittäviä esihistoriallisia suojelualuekokonaisuuksia.

Tavoite: *Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.*

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Tuulivoimahankkeen suunnittelussa on otettu huomioon luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden ja herkkien alueiden säilyminen sekä ekologisten yhteyksien säilyminen sijoittamalla tuulivoimalat riittävän etäälle tällaisista alueista. Luonnon kannalta arvokkaat kohteet on tunnistettu kaava-alueelta ja sen lähialueilta ja ne on huomioitu suunnittelussa.

Tavoite: *Luodaan edellytykset bio- ja kiertotaloudelle sekä edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. Huolehditaan maa- ja metsätalouden kannalta merkittävien yhtenäisten viljely- ja metsäalueiden sekä saamelaiskulttuurin ja -elinkeinojen kannalta merkittävien alueiden säilymisestä.*

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Tuulivoimalla edistetään luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä, koska tuulivoima ei energiamuotona kuluta uusiutumattomia luonnonvaroja energian tuottamiseen. Kaava ei sijoitu merkittäville yhtenäisille peltoalueille, eikä se estä metsätalouden harjoittamista kaava-alueella.

8.1.4 Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Tavoite: *Varaudutaan uusiutuvan energian tuotannon ja sen edellyttämien logististen ratkaisujen tarpeisiin. Tuulivoimalat sijoitetaan ensisijaisesti keskitetysti usean voimalan yksiköihin.*

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Tuulivoima on uusiutuvaa energiantuotantomuoto. Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuisto muodostuu enimmillään 40 tuulivoimalasta ja tukee täten tavoitetta sijoittaa tuulivoimalat keskitetysti ryhmiin.

Tavoite: Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjaukset ja niiden toteuttamismahdollisuudet. Voimajohtolinjauksissa hyödynnetään ensisijaisesti olemassa olevia johtokäytäviä.

- **Toteutuminen yleiskaavassa:** Rahkola-Hautakankaan tuulivoimayleiskaava ei vaaranna valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen ja kaukokuljettamiseen tarvittavien kaasuputkien linjauksia tai niiden toteuttamismahdollisuuksia. Hankkeen tarvitsema voimajohto sijoitetaan pääosin olemassa olevan voimajohtojon rinnalle.

8.1.5 Yhteenveto

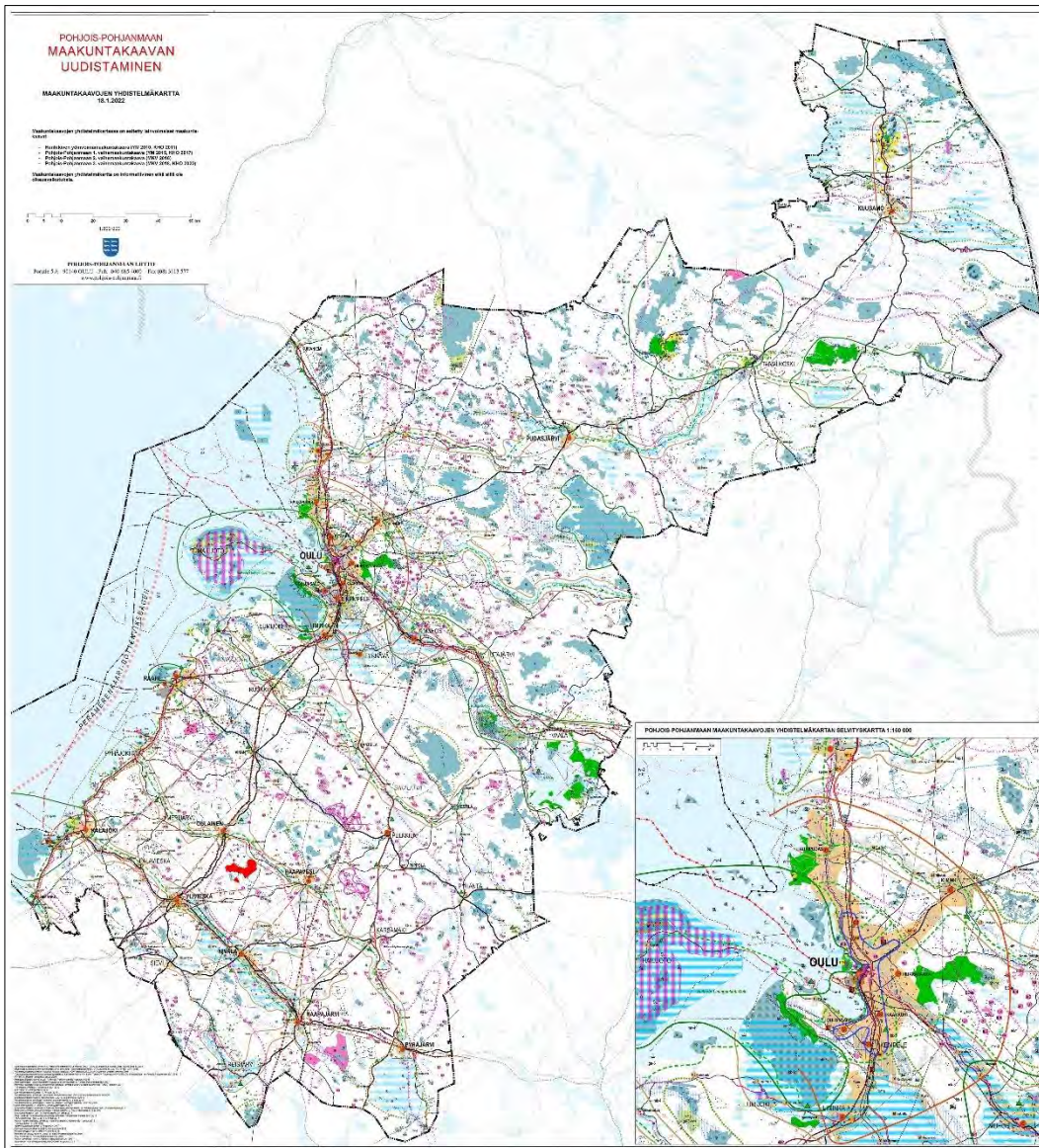
Kaava on valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukainen.



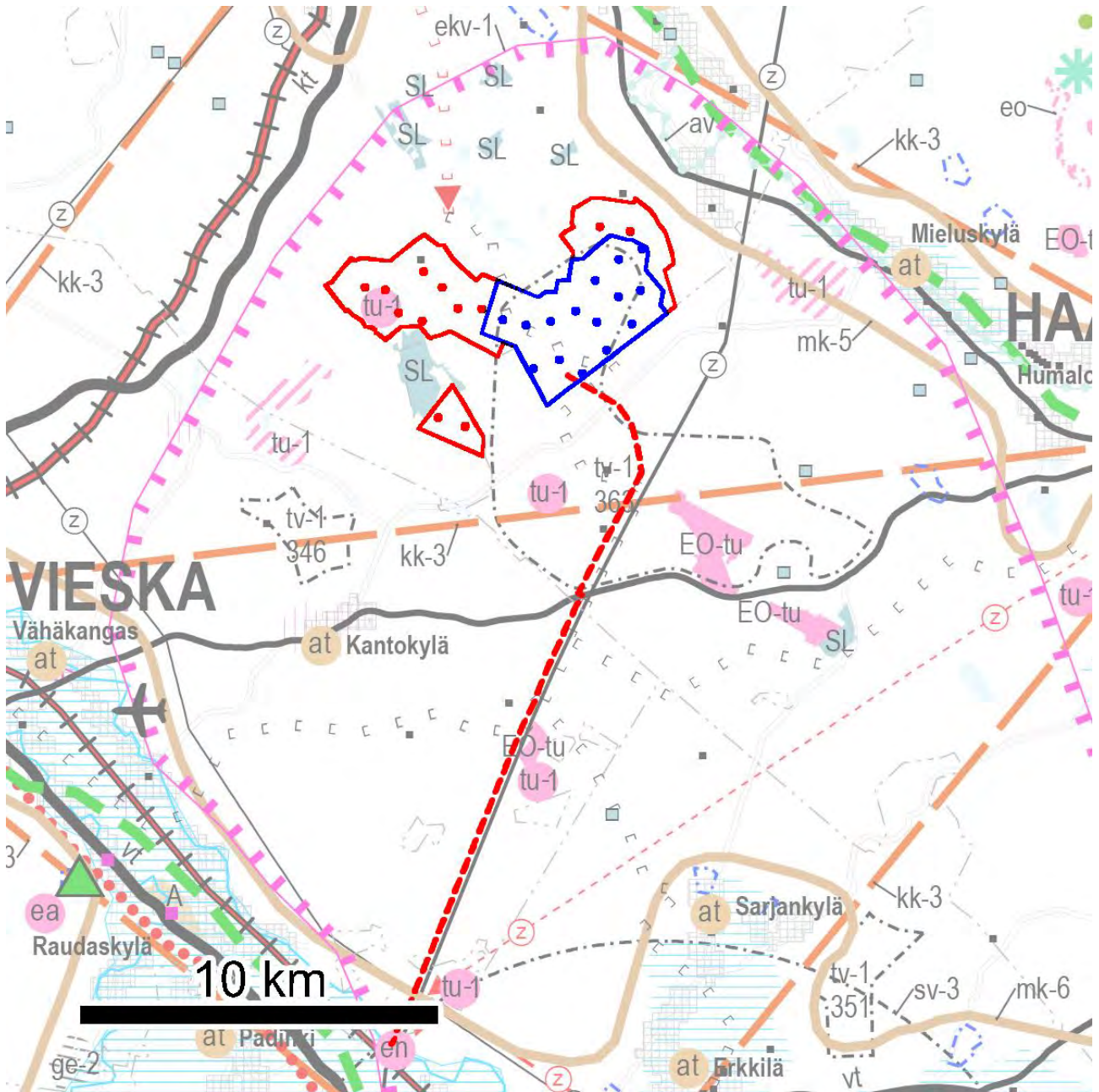
8.2 Voimassa olevat maakuntakaavat

Oulainen kuuluu Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan. Pohjois-Pohjanmaalla on voimassa neljä maakuntakaavaa:

- **Hanhikiven ydinvoimamaakuntakaava (2011)**
- **1. vaihemaakuntakaava (2017)**; energiantuotanto ja -siirto, kaupan palvelurakenne, luonnon ympäristö, liikennejärjestelmä ja logistiikka
- **2. vaihemaakuntakaava (2017)**; kulttuuriympäristöt ja maisema-alueet, maaseudun asutus rakenne, virkistys- ja matkailualueet, seudulliset ampumaradat ja materiaalikeskukset, puolustusvoimien alueet
- **3. vaihemaakuntakaava (2022)**; pohjavesi- ja kiviainesalueet, mineraalipotentiali- ja kaivosalueet, Oulun seudun liikenne ja maankäyttö, tuulivoima-alueiden tarkistukset, Vaalan ja Himangan kaavamerkintöjen tarkistukset sekä muut tarvittavat päivitykset



Kuva 3: Pohjois-Pohjanmaan maakuntakaavojen yhdistelmäkartta, suunnittelukohte on merkitty punaisella.



Kuva 4: Ote maakuntakaavayhdistelmästä. Kaava-alue VE1 on rajattu kartalle punaisella yhtenäisellä viivalla, VE2 sinisellä yhtenäisellä viivalla ja sähkönsiirtoreitti punaisella katkoviivalla. Kaavavaihtoehtojen mukaiset voimalat on esitetty pisteinä.

8.2.1 Maakuntakaavamerkinnot

Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston aluetta koskevat yhdistelmämaakuntakaavassa seuraavat toiminnot ja merkinnät:

TUULIVOIMALOIDEN ALUE (tv-1) (1. ja 3. vmkk)



Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajoitusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen alueluetteloon. (Alueluettelossa kohde 363 on Puutionsaari-Hautakangas).

Suunnittelumääräykset: Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.

TURVETUOTANTOON SOVELTUVA ALUE (tu-1) (1. ja 3. vmkk)



Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoon soveltuvia sualueita.

Suunnittelumääräykset: Alueen käyttöönoton suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen ja kulttuuriympäristöön, tuotantoalueiden yhteisvaikutus vesistöihin

sekä poronhoitoalueella turvattava poronhoidon edellytykset.

Turvetuotantoalueiden jälkikäytön suunnittelussa tulee ottaa huomioon alueiden ominaisuudet, paikalliset maankäyttötarpeet ja suo- luonnon tila ja pyrittävä käyttöön, jonka aiheuttama vesistökuormitus ei vaikeuta vesienhoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumista. Jälkikäytön suunnittelussa tulee pyrkiä edistämään maatalouskäyttöä sellaisilla alueilla, joilla on maatalousmaan tarvetta, kuitenkin poronhoitoalueella tulee välttää alueiden otamista maatalouskäyttöön.

MOOTTORIKELKKAILUREITTI



Merkinnällä osoitetaan olemassa olevia ja suunniteltuja moottorikelkkailun pääreittejä.

MUINAISMUISTOKOHDE (2. ja 3. vmkk)



Merkinnällä osoitetaan muinaismuistolailalla (295/63) rauhoitetut kiinteät muinaisjäännökset.

Suunnittelumääräys: Kohdetta koskevista maankäytön suunnitelmista on pyydetty museoviranomaisen lausunto.

Lisäksi Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston vaikutusalueella ja sähkönsiirtoreittiä koskevat yhdistelmämaakuntakaavassa seuraavat toiminnot ja merkinnät:

LUONNONSUOJELUALUE (1. ja 3. vmkk)



Merkinnällä osoitetaan luonnonsuojelulain nojalla suojeltuja tai suojeltaviksi tarkoitettuja alueita.

Suunnittelumääräys: Alueen ja sen ympäristön maankäyttö tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei vaaranneta alueen suojelun

tarkoitusta, vaan pyritään edistämään alueen luonnon monimuotoisuuden sekä alueiden välisten ekologisten yhteyksien säilymistä. Rakennuslupahakemuksesta tulee pyytää MRL 133 § mukainen elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskuksen lausunto.

NATURA 2000 -VERKOSTOON KUULUVA ALUE (1. ja 3. vmkk)



Merkinnällä osoitetaan valtioneuvoston päätösten mukaiset Natura 2000 -verkoston alueet.

PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV tai 220 kV



MINERAALIVARANTOALUE



Merkinnällä osoitetaan sellaisia vyöhykkeitä, joissa on todettu merkittäviä malmi- ja mineraalivarantoja.

Kehittämisperiaatteet: Mikäli alueen mineraalivarojen hyödyntämistä edistetään, sovitetaan toiminta yhteen muun maankäytön kanssa ja otetaan huomioon mineraalivarojen

hyödyntämisen ympäristövaikutukset sekä alueiden erityispiirteet.

OULUN ETELÄISEN ALUEEN KAUPUNKIVERKKO (3.vmkk)



Merkinnällä osoitetaan maakunnan eteläosan maaseutukaupunkien verkko, joka muodostaa Oulun eteläisen aluekeskuksen ydinalueen.

Suunnittelumääräykset: Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa kaupan ja muiden palvelujen, elinkeinoelämän, asutuksen, liikenteen ja virkistystoimintojen sijoittelussa on pyrittävä tehostamaan verkostokaupungin olemassa olevien yhdyskuntien alueiden käyttöä kuntien välisellä yhteistyöllä ja työnjaolla.

Alueen kaupunkikeskuksiin voidaan sijoittaa seutua palvelevia vähittäiskaupan suuryksiköjä, jotka tulee sijoittaa siten, että ne ovat hyvin kevyt- ja joukkoliikenteen saavutettavissa.

TURVETUOTANTOALUE (1. ja 3. vmkk)



Merkinnällä osoitetaan turvetuotantoalueita, joilla on turpeen ottotoimintaa tai joilla on voimassa oleva ympäristölupa turvetuotantoa varten.



8.2.2 Yleiskaavan suhde voimassa olevien maakuntakaavojen merkintöihin

Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston alueella ovat voimassa Pohjois-Pohjanmaan vaihemaakuntakaavat. Maakuntakaavoituksessa suuri osa hankealueesta on osoitettu tuulivoimaloiden alueeksi (tv-1, 3. vmkk), mikä tukee hankkeen sijoittamista alueelle.

Molemmassa vaihtoehdoissa merkittävä osuus voimaloista sijoittuu maakuntakaavaan merkitylle tuulivoimaloiden alueelle tai sen välittömään läheisyyteen. Maakuntakaavayhdistelmän tv-aluevarauksen ulkopuolella, jonne hankealue levittäytyy, ei ole maakuntakaavoissa esitetty erityisiä varauksia muulle maankäytölle.

Erityisesti suppeammassa vaihtoehdossa VE2 voimalat sijoittuvat suurimmalta osin voimassa olevan maakuntakaavan tv-1 alueen sisään ja loput sen välittömään läheisyyteen, eikä näiden tuulivoimaloiden läheisyyteen ole osoitettu kaavassa muita merkintöjä ja toimintoja. Vaihtoehdon toteuttaminen ei estä maakuntakaavan toteutumista.

Laajemmassa vaihtoehdossa VE1 suunnittelualueeseen sisältyy lännessä Turvetuotantoon soveltuva alueen (tu-1) kohdemerkintä (1. ja 3. vmkk) sekä yksi muinaismuiston kohdemerkintä. Turvetuotantoon soveltuvaa kohdetta ei ole vielä otettu käyttöön eikä aluetta ole rajattu tarkemmin. Muinaismuistokohde on otettu huomioon voimaloiden sijoittelussa. Ristiriitaa toimintojen välillä ei siten vielä ole.

Kaava-alueen kautta kulkeva moottorikelkkareitti on merkitty kaavaan eikä reittiin kohdistu muutostarpeita.

Hankealueen itäpuolella on oleva pääsähköjohto, jonka kanssa samaan johtokäytävään on hankkeen sähkönsiirto toteutettavissa.

Vaihtoehdossa VE1 osa voimaloista sijoittuu maakuntakaavan tv-aluevarauksen ulkopuolelle. Maakuntakaavassa ei näillä alueilla ole erityisiä muita maankäyttötarkoituksia osoitettuna. Valtaosa voimaloista sijoittuu maakuntakaavan mukaisesti.

Vaihtoehdossa VE2 voimalat sijoittuvat pääosin maakuntakaavan mukaiselle tv-alueelle.



8.2.3 Kaavan suhde voimassa olevien maakuntakaavojen tuulivoimarakentamista koskeviin yleisiin suunnittelumääräyksiin

Maakuntakaavassa on annettu koko maakuntakaavan aluetta koskevia alueidenkäytön periaatteita ja yleismääräyksiä. Seuraavassa tuulivoimarakentamista koskevat yleiset suunnittelumääräykset ja niiden toteutuminen kaavassa:

Määräys: *Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulipuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia.*

Perämeren rannikkoalueella tuulivoimarakentaminen tulee sijoittaa ensisijaisesti maakuntakaavassa osoitetuille tuulivoimaloiden alueille. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimaloiden sijoittamista myös muille alueille, mikäli se ei merkittävästi lisää tuulivoimarakentamisesta aiheutuvia haitallisia yhteisvaikutuksia asutukseen, maisemaan, linnustoon tai muuhun ympäristöön.

- **Toteutuminen:** Molemmissa vaihtoehdoissa merkittävä osuus voimaloista sijoittuu joko kokonaan maakuntakaavaan merkitylle tuulivoimaloiden alueelle tai sen välittömään läheisyyteen. Hanke sijoittuu sisämaahan.

Määräys: *Tuulivoimalat tulee lähtökohtaisesti sijoittaa linnuston kannalta tärkeiden alueiden ulkopuolelle. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista myös näille alueille, mikäli tuulivoimarakentaminen ei heikennä alueiden linnustoarvoja.*

- **Toteutuminen:** Alueen kautta ei kulje merkittäviä muuttoreittejä (pl. kurki) tai alueelle ei sijoitu muuttoreittien tiivistymiä. Alueen linnusto on pääosin tavanomaista talousmetsien lajistoa. Alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse tiedossa olevia erityisesti suojeltavien lintulajien pesäpaikkoja. Alueella ei ole suurta merkitystä arvokkaan suolajiston elinympäristönä. Hankkeen merkittävimiksi pesimälinnustoon kohdistuviksi haittavaikutuksiksi arvioidaan rakentamisen aiheuttamat elinympäristöjen muutokset (voimalapaikkojen sekä tie- ja sähkönsiirtolinjojen aiheuttama elinympäristöjen muuttuminen ja pirstoutuminen) sekä tuulivoimaloiden rakentamisen ja toiminnan aikaiset häiriövaikutukset (lisääntynyt ihmistoiminta, melu, tuulivoimaloiden karkottava vaikutus).

Määräys: *Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa voimalat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen, luonnon-suojelualueiden, Natura 2000-verkoston alueiden, harjijensuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan luo -alueiden ja seudullisesti merkittävien virkistysalueiden ulkopuolelle.*

- **Toteutuminen:** Hanke sijoittuu maakuntakaavamääräyksessä kuvattujen alueiden ulkopuolelle.

Määräys: *Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan ja linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.*

- **Toteutuminen:** Yhteisvaikutukset muiden hankkeiden kanssa on selvitetty, eikä hankkeesta aiheudu merkittäviä melu- tai välkevaikutuksia asutukselle ja valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Määräys: *Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on pyrittävä keskittämään yhteiseen johtokäytävään.*

- **Toteutuminen:** Liittyminen sähköverkkoon on mahdollista toteuttaa itäpuolella olevan pääsähköjohdon kanssa yhteiseen johtokäytävään. Oleva johtokäytävä on otettu huomioon maakuntakaavoissa. Hankkeen sähkönsiirto toteutetaan yhdessä Puutionsaaren hankkeen kanssa.

Määräys: *Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.*

- **Toteutuminen:** Rajoitteet on selvitetty, ei esteitä hankkeen toteuttamiselle.

Määräys: *Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on kuultava puolustusvoimia. Suunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.*

- **Toteutuminen:** Puolustusvoimia on kuultu ja kuullaan määräyksen mukaisesti, ei esteitä hankkeen toteuttamiselle.

Yhteenveto: Kaavavaihtoehdot ovat maakuntakaavan yleismääräysten mukaisia.

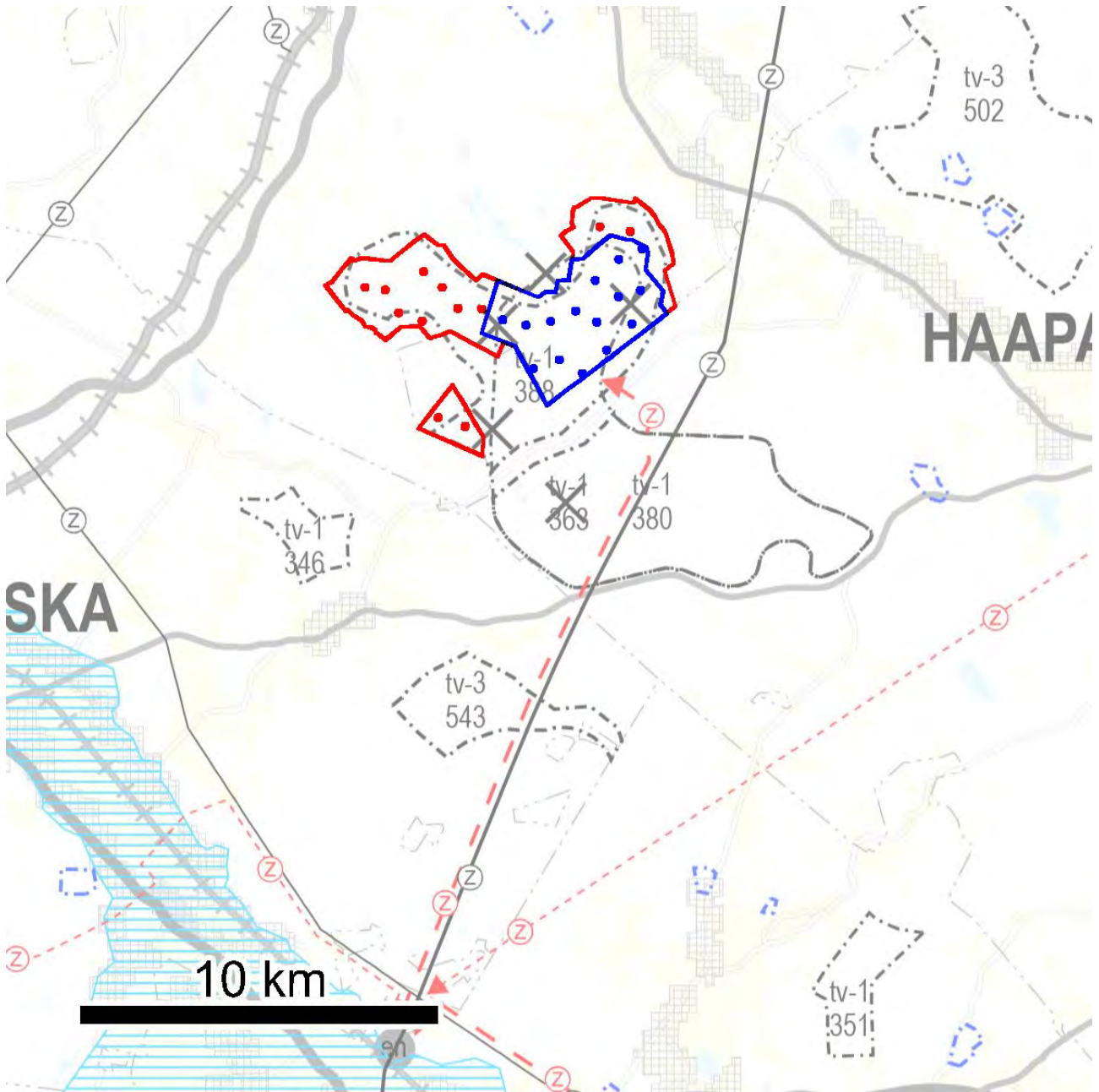


8.3 Vireillä oleva vaihemaakuntakaava

Pohjois-Pohjanmaan energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan laatiminen on aloitettu syksyllä 2021. Pääteemana on energiantuotanto, varastointi ja siirto. Valmisteluvaiheen aineisto oli nähtävillä 8.8.-23.8.2022. Rahkola-Hautakankaan alue on esitetty kaavaluonnoksessa tuulivoimaloiden alueena tv-1 (388).



Kuva 5: 21.6.2022 päivätty, nähtävillä ollut Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaluonnos. Suunnittelukohta on merkitty punaisella.



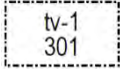
Kuva 6: Ote Pohjois-Pohjanmaan Energia- ja ilmastovaihekaavunkaavan luonnoksesta. Kaavavaihtoehto VE1 on lisätty karttaotteeseen punaisella, VE2 sinisellä.



Merkinnät

Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston aluetta ja sähkönsiirtoreittiä koskevat energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan luonnoksessa seuraavat merkinnät:

TUULIVOIMALOIDEN ALUE



Merkinnällä osoitetaan maa-alueita, jotka soveltuvat merkitykseltään seudullisten tuulivoimala-alueiden rakentamiseen. Alueella ei ole voimassa MRL 33 § mukaista rakentamisrajotusta. Luku merkinnän yhteydessä viittaa kaavaselostuksen alueluetteloon. (Alueluettelossa kohde 388 on Rahkola-Hautakangas)

Suunnittelumääräykset: Alueen suunnittelussa on otettava huomioon vaikutukset asutukseen, maisemaan, linnustoon, luontoon ja kulttuuriympäristöön sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja

että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät. Lisäksi tulee ottaa huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvitettävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan. Poronhoitoalueella tulee turvata poronhoidon edellytykset.

OHJEELLINEN PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV



Merkinnällä osoitetut linjaukset perustuvat tuulivoimahankkeiden YVA-selvityksiin tai muihin riittäviksi arvioituihin selvityksiin, joissa voimajohdon reitti on varmistettu pääpiirteissään toteuttamiskelpoiseksi, mutta voi vaatia vielä mahdollisia pieniä muutoksia.

PÄÄSÄHKÖJOHTO 400 kV tai 220 kV



Rahkola-Hautakangasta koskevat tai sivuavat yleismääräykset

Maakuntakaavassa osoitettujen tuulivoimala-alueiden ulkopuolelle voidaan toteuttaa tuulipuistoja, jotka eivät ole merkitykseltään seudullisia.

Tuulivoimalat tulee lähtökohtaisesti sijoittaa linnuston kannalta tärkeiden alueiden ulkopuolelle. Tapauskohtaisesti voidaan harkita tuulivoimarakentamista myös näille alueille, mikäli tuulivoimarakentaminen ei heikennä alueiden linnustoarvoja.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa voimalat tulee sijoittaa valtakunnallisesti ja maakunnallisesti arvokkaiden maisema-alueiden ja rakennettujen kulttuuriympäristöjen, luonnonsuojelualueiden, Natura 2000 -verkoston alueiden, harjijensuojeluohjelman alueiden, maakuntakaavan luon - alueiden ja seudullisesti merkittävien virkistysalueiden ulkopuolelle.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon eri hankkeiden yhteisvaikutukset erityisesti asutukseen, maisemaan ja linnustoon sekä pyrittävä ehkäisemään haitallisia vaikutuksia. Tuulivoimarakentamisen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varmistettava, ettei asutukselle aiheudu merkittäviä melu- ja välkevaikutuksia ja että valtakunnallisten kulttuuriympäristöjen arvot säilyvät.

Muuttolinnustoon kohdistuvien yhteisvaikutusten ehkäisemiseksi voimalat tulee sijoittaa ensisijaisesti Pohjois-Pohjanmaan rannikon päämuuttoreitin (PPL 2021) maakuntakaavoituksen yhteydessä määriteltyjen muuton painopistealueiden ja tärkeiden levähtämisalueiden ulkopuolelle.

Lähekkäin sijoittuvien tuulivoimala-alueiden liittäminen sähköverkkoon on ensisijaisesti keskitettävä pyrittävä keskittämään yhteiseen samaan tai olemassa olevaan johtokäytävään ja yhteispylväisiin, yhteistyössä muiden energiantuotannon hankealueiden kanssa.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on otettava huomioon lentoliikenteestä, liikenneväylistä ja tutkajärjestelmistä johtuvat rajoitteet voimaloiden koolle ja sijoittelulle sekä selvittävä tuulivoimaloiden vaikutukset puolustusvoimien toimintaan.

Tuulivoimarakentamista suunniteltaessa on kuultava puolustusvoimia. Suunnittelussa tulee turvata puolustusvoimien toimintaedellytykset sekä ottaa erityisesti huomioon puolustusvoimien toiminnasta, kuten tutkajärjestelmistä ja radioyhteyksien turvaamisesta johtuvat rajoitteet.

Energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavan jatkoaikataulu²

Vastineet valmisteluvaiheen palautteisiin käsitellään maakuntahallituksessa 5.6.2023. Tavoiteaikataulun mukaan vaihemaakuntakaava etenee ehdotusvaiheeseen syksyllä 2023. Toinen viranomaisneuvottelu järjestetään loppuvuodesta 2023, ja julkinen ehdotusvaiheen kuuleminen alkuvuodesta 2024. Tavoitteena on saada vaihemaakuntakaava hyväksymiskäsittelyyn maakuntahallitukseen ja -valtuustoon vuoden 2024 aikana.

Maakuntakaavaehdotuksen valmistelussa hyödynnetään myös erillisten tuulivoimahankkeiden YVA- ja kaavoitusmenettelyjen aikana saatua selvityksiä ja vaikutusten arviointia.

8.3.1 Kaavan suhde vaihemaakuntakaavaluonnokseen

Laajemman kaavaluonnosvaihtoehdon VE1 voimaloista kaksi sijoittuu hieman vaihemaakuntakaavaluonnoksen tv-aluerajauksen ulkopuolelle. Maakuntakaavan mittakaava huomioon ottaen ero on marginaalinen. Suppeamman kaavaluonnosvaihtoehdon VE2 kaikki voimalat sijoittuvat vaihemaakuntakaavaluonnoksen tv-aluerajauksen sisäpuolelle.

Voimassa olevassa maakuntakaavassa aikaisemmin osoitettu tv-1 alueen 363 rajaus on poistettu energia- ja ilmastovaihemaakuntakaavaluonnoksessa ja tilalle on osoitettu kaksi tv-1 aluetta, 388 ja 380. Alue 388 kattaa Rahkola-Hautakankaan suunniteltujen tuulivoimaloiden alueen. Vaihemaakuntakaavaluonnoksessa on lisäksi esitetty ohjeellinen pääsähköjohtomerkintä 400 kV Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuiston ja Uusnivalan sähköaseman välille.

Vaihemaakuntakaavaluonnoksessa esitetty punainen pääsähköjohto 400 kV – merkintä on Rahkola-Hautakankaan tuulivoimahankkeen suunnitelmassa esitetyn sähkönsiirtoreitin mukainen.

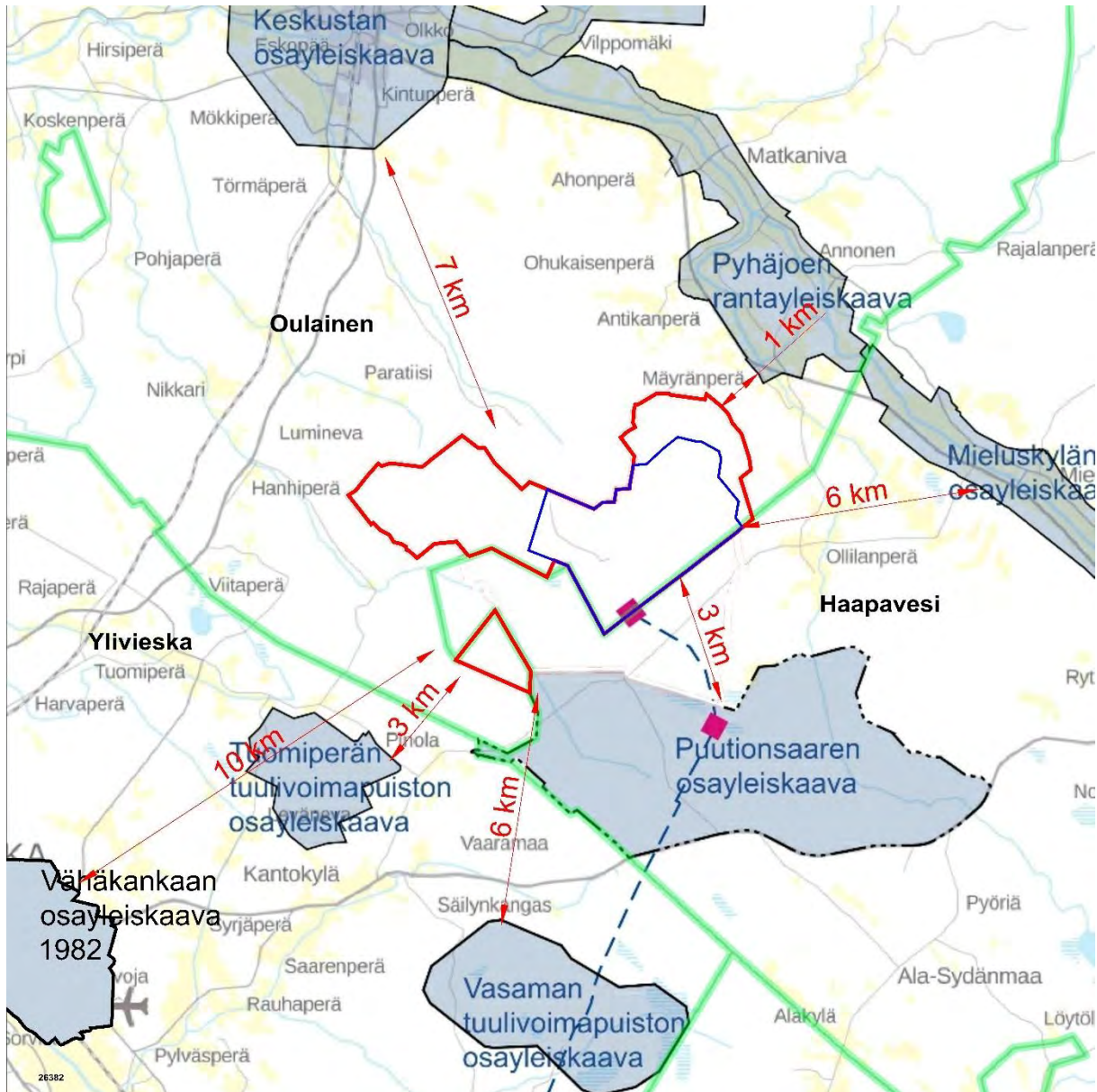
Kaava on vaihemaakuntakaavaluonnoksen mukainen.

² <https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/kehittaminen/maakuntakaava/ilmastomaakuntakaava/>

8.4 Yleis- ja asemakaavat

Tuulivoimapuiston alueella ei ole yleis-, asema- tai ranta- asemakaavoja. Lähin kaava on Puutionsaaren tuulivoimapuiston yleiskaava eteläpuolella Haapavedellä. Puutionsaaren läheisyydestä seuraa ympäristövaikutuksia voimaloiden yhteisvaikutusten muodossa.

Lähin voimassa oleva asumista käsittelevä yleiskaava on Pyhäjoen rantayleiskaava koillisessa. Lähimmät uudet asuinrakennuspaikat sijoittuvat kaavassa noin 2,5 kilometrin etäisyydelle suunnitelluista voimaloista vaihtoehdossa VE1 ja 3,3 kilometrin etäisyydelle vaihtoehdossa VE2.



Kuva 50: Ympäristön yleiskaavat. Kaavaluonnos VE1 on rajattu punaisella, VE2 sinisellä.

Ympäristön voimassa olevien yleis- ja asemakaavojen rakentamisalueet sijoittuvat sen verran etäälle tuulivoimaloista, että hankkeella ei ole suoria maankäytöllisiä vaikutuksia kaavoihin eivätkä suunnitellut voimalat estä kaavojen toteutumista. Haapaveden puolella on vireillä Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuistohankkeeseen liittyvä osayleiskaava.

9 TOTEUTUKSEN AJOITUS JA SEURANTA

Hankkeen alustavan aikataulun perusteella tuotanto Rahkola-Hautakankaan tuulivoimapuistossa alkaisi vuonna 2024–25. Hankkeen tavoitteellinen suunnittelu- ja toteutusaikataulu:

– YVA-menettely	2021–23
– Osayleiskaava	2021–23
– Rakentamiseen tarvittavat luvat	2023–24
– Tekninen suunnittelu	2021–24
– Rakentaminen	2024–25
– Tuulivoimapuiston kaupallinen käyttö	2025-

9.1 Ympäristövaikutusten seuranta

Ympäristönsuojelulain mukaan toiminnan harjoittajan on oltava selvillä toimintansa ympäristövaikutuksista. Ympäristövaikutusten seuranta tuottaa tietoa hankkeen vaikutuksista ja käynnistää tarvittavat toimenpiteet, jos merkittäviä haittoja ilmenee. Seuranta myös tuottaa arvokasta tietoa vastaavien hankkeiden suunnitteluun ja päätöksentekoon. YVA – selostuksessa on esitetty ehdotus ympäristövaikutusten seurantaohjelmaksi.

9.1.1 Linnusto

Vaikutuksia linnustoon suositellaan seurattavan tarpeen mukaan hankkeen rakentamisen ja toiminnan aikana. Seurantaa tulisi kohdentaa syksyn kurkimuuton tarkkailuun sekä alueella pesivän linnuston ja alueen kautta muuttavan linnuston tarkkailuun, jos alueelle suunnitellut tuulivoimalat toteutetaan harusrakenteisina. Hankevaihtoehdossa 1 ja 3 pesivän linnuston tarkkailua tulisi kohdentaa myös viereiselle Natura-alueelle.

Seurantaa voidaan tarpeen mukaan toteuttaa tuulivoimahankkeen rakentamisen aikaan sekä tuulivoimapuiston kahden ensimmäisen toimintavuoden aikana. Seurantaa tulisi toistaa vielä tuulivoimapuiston viidentenä toimintavuonna pitkäaikaisvaikutusten selvittämiseksi.

9.1.2 Melu

Suunnittelussa on huomioitu tuulivoimaloiden aiheuttamat äänentasot ja riittävä etäisyys häiriintyviin kohteisiin niin, ettei ohjearvoja ylittäviä melupäästöjä esimerkiksi asutukselle aiheudu. Mikäli tietyltä suunnalta voimala-alueita kantautuu asukkaiden mukaan toistuvaa häiritsevää melua, tuulivoimapuiston toiminnanaikaista melua voidaan tarvittaessa seurata mittauksilla. Mittaukset suoritettaisiin ympäristöministeriön ohjeen 4/2014 ”Tuulivoimaloiden melutason mittaaminen altistuvassa kohteessa” mukaisesti. Mittauksia melun laajuudesta riippuen tehtäisiin enintään kolme kertaa vuodessa.

9.1.3 Muu seuranta

Ihmisiin kohdistuvia vaikutuksia ehdotetaan seurattavaksi tuulivoimapuistosta ja sen mahdollisista häiriöistä annettavien palautteiden perusteella. Aiheellisten palautteiden mukaisia todellisia ongelmia pyrittäisiin mahdollisuuksien mukaan poistamaan. Lähialueen asukkaille voitaisiin tarpeen mukaan toteuttaa asukaskysely tuulivoimapuiston vaikutusten kokemisesta, kun tuulivoimapuisto on ollut toiminnassa kahden vuoden ajan.

Virkistyskäyttöön kohdistuvia vaikutuksia voitaisiin myös seurata esimerkiksi haastattelemalla metsäystyseuran edustajia uudelleen tuulivoimapuiston toiminnan käynnistymisen jälkeen.

10 YHTEYSTIEDOT

Oulaisten kaupunki



Oulaisten kaupunki

Tekninen johtaja
Kyösti Rajaniemi
puh. +358 444793250
kyosti.rajaniemi@oulainen.fi

Oulaistenkatu 12 (PL 22)
86300 Oulainen
kaupunki@oulainen.fi

Hankevastaava



Hautakangas Wind Oy

(OX2 Finland Oy)

Kansakoulukuja 1
00100 Helsinki
www.ox2.com/fi/

Projektipäällikkö
Heli Harjula
puh: 040 668 2304
heli.harjula@ox2.com

Kaavakonsultti



FCG Finnish Consulting Group Oy

arkkitehti YKS-656
Tuomo Järvinen
Puistokatu 2 A, 40100 Jyväskylä
puh: +358 40 753 1524
tuomo.jarvinen@fcg.fi